

MANUEL D'UTILISATION

RÉGULATEUR D'AMBIANCE EVOLUTION SERIES TH-xxxSx1



BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or certify products for compliance with BACnet standards. Compliance of third party products to requirements of BACnet Standard 103 is the responsibility of the BACnet International. BTL is a registered trademark of the Industrie-Technik.



TABLE DES MATIÈRES

1.Caractéristiques techniques	8
2.Choix du code du modèle	8
3.Écran, clavier et icônes	9
4.Configuration des paramètres à accès rapide	10
Verrouillage clavier:	10
Allumage et mis en veille	10
Configuration de la consigne et décalage de la consigne	11
Mode de fonctionnement du ventilateur-convecteur	11
Fonction de la touche MODE	11
5.Configuration de la DATE et de l'HEURE (Modèle TH-xxCSx1)	14
6.Fonctionnement et configuration des PLAGES HORAIRES (Modèle TH-xxCSx1)	14
7.Duplication de PLAGES HORAIRES (Modèle TH-xxCSx1)	17
8.Configuration des paramètres du fabricant (mot de passe niveau 1)	18
9.Configuration des paramètres de l'installateur (mot de passe niveau 2)	20
10.Logique des entrées numériques et analogiques	24
Entrées numériques	24
Entrées analogiques	25
11.Sonde(s) de régulation	29
12.Changement de saison automatique par sonde d'eau (M_B 1=2, 5, 12)	29
13.Fonction antigel	29
14.Modes ECONOMIE D'ENERGIE et VACANCES (HOLIDAY)	30
15.Mode prolongation du minuteur	33
16.Ventilo-convecteur avec moteur EC (modèles TH-0xxSx1, TH-1xxSx1, TH-2xxSx1)	33
Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties on/off	33
Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V	34
17.Ventilo-convecteur avec moteur à 3 vitesses on-off (modèles TH-2xxSx1, TH-3xxSx1, TH-4xxSx1)	35
Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off	35
Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties modulantes 0..10 V	35
18.Vitesses manuelles et maintien de la ventilation en l'absence de régulation	36
19.Boost ventilateur	36
20.Thermostat de minimum	36
21.Cycle de dé-stratification	37
22.Filtre sale	37
23.Contact fenêtre	37
24.Changement de l'heure légale	37

25.Sonde AI3 utilisée comme entrée 0..10V	37
26.Forçage des sorties via Modbus	38
27.Alarmes	39
28.Rétablissement des paramètres par défaut	41
29.Régulation avec moteur EC (Modèle TH-0xxSx1)	42
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (M0 1=0)	42
<i>Schéma électrique42</i>	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)	43
<i>Schéma électrique43</i>	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M0 1=2, 12):	44
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M0 1=3, 13):	44
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M0 1=4, 14):	44
<i>Schémas électriques 45</i>	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M0 1=5):	46
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M0 1=6):	46
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M0 1=7):	47
<i>Schéma électrique49</i>	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (M0 1=8):	50
<i>Schéma électrique50</i>	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE (M0 1=9)	51
<i>Schéma électrique51</i>	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT (M0 1=10)	52
<i>Schéma électrique52</i>	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (M0 1=11)	53
<i>Schéma électrique53</i>	
30.Régulation (Modèle TH-1xxSx1)	54
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (M0 1=0)	54
<i>Schéma électrique54</i>	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)	55
<i>Schéma électrique55</i>	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M0 1=2, 12):	56
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M0 1=3, 13):	56
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M0 1=4, 14):	56
<i>Schémas électriques58</i>	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M0 1=5):	59

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=6):	59
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=7):	59
<i>Schéma électrique</i> 61	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (MØ 1=8):	62
<i>Schéma électrique</i> 63	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE à 4 TUBES (MØ 1=9)	64
<i>Schéma électrique</i> 65	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT (MØ 1=10)	66
<i>Schéma électrique</i> 66	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (MØ 1=11)	67
<i>Schéma électrique</i> 67	
31.Régulation avec moteur EC (Modèle TH-2xxSx1)	68
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (MØ 1=0)	68
<i>Schéma électrique</i> 68	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (MØ 1=1)	69
<i>Schéma électrique</i> 69	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=2, 12):	70
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=3, 13):	70
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=4, 14):	70
<i>Schémas électriques</i> 72	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=5):	73
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=6):	73
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=7):	74
<i>Schéma électrique</i> 76	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (MØ 1=8):	77
<i>Schéma électrique</i> 77	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE à 4 TUBES (MØ 1=9)	78
<i>Schéma électrique</i> 79	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT (MØ 1=10)	80
<i>Schéma électrique</i> 80	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (MØ 1=11)	81
<i>Schéma électrique</i> 81	
32.Régulation avec moteur à 3 vitesses ON/OFF (Modèle TH-2xxSx1)	82
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (MØ 1=0)	82
<i>Schéma électrique</i> 82	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=2):	83
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON	

par CONTACT (MØ 1=3):	83
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=4):	83
<i>Schéma électrique</i> 85	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT (MØ 1=10)	86
<i>Schéma électrique</i> 86	
33.Régulation (Modèle TH-3xxSx1)	87
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (MØ 1=0)	87
<i>Schéma électrique</i> 87	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (MØ 1=1)	88
<i>Schéma électrique</i> 88	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=2, 12):	89
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=3, 13):	89
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=4, 14):	89
<i>Schémas électriques</i> 91	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (MØ 1=8):	92
<i>Schéma électrique</i> 93	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT (MØ 1=10)	94
<i>Schéma électrique</i> 94	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (MØ 1=11)	95
<i>Schéma électrique</i> 95	
34.Régulation (Modèle TH-4xxSx1)	96
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (MØ 1=0)	96
<i>Schéma électrique</i> 97	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (MØ 1=1)	98
<i>Schéma électrique</i> 98	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=2, 12):	99
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=3, 13):	99
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=4, 14):	99
<i>Schémas électriques</i> 101	
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=5):	102
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=6):	102
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=7):	102
<i>Schéma électrique</i> 106	
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (MØ 1=8):	107
<i>Schéma électrique</i> 108	
Fonctionnement REFROIDISSEMENT (MØ 1=10)	109
<i>Schéma électrique</i> 109	

Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (<i>M0</i> ≠11)	110
<i>Schéma électrique</i>	110
35. Visualisation états entrées/sorties, forçages sorties	111
36. Connexion USB	113
37. Configuration des cavaliers (jumper)	113
38. Modbus (pour les versions TH-xMxSx1)	114
Rétablissement des paramètres par défaut via MODBUS	119
Configuration de l'horloge par MODBUS	120
Alarme communication MODBUS	120
Schéma de connexion MODBUS	121
39. BACnet (per versioni TH-xBxSx1)	122
Schéma de connexion BACnet	122
BACnet protocol implementation conformance statement	123
<i>Description produit</i>	123
<i>BACnet Standardized Device Profile (Annex L)</i>	123
<i>List of all BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K)</i>	123
<i>Segmentation Capability</i>	123
<i>Objets standard implémentés</i>	124
<i>Data Link Layer Options</i>	125
<i>Device Address Binding</i>	125
<i>Networking Options</i>	125
<i>Network Security Options</i>	125
<i>Character Sets Supported</i>	125
Signaux BACnet	126
<i>Analogue inputs</i>	126
<i>Analogue values</i>	126
<i>Binary inputs</i>	128
<i>Binary values</i>	128
<i>Multistate values</i>	129
<i>Device</i>	131
40. Raccordement électrique	132
41. Dimensions	134
42. Montage	134

Régulateur d'ambiance TH

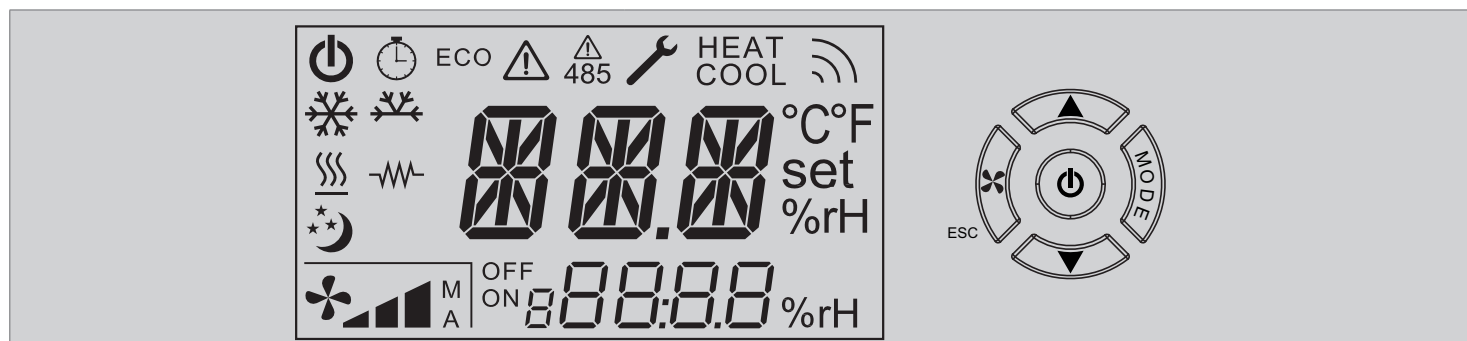
1. Caractéristiques techniques

Alimentation:	110...230 Vca ±10%, 50/60 Hz
Puissance absorbée:	maxi 1,3 W
Température de fonctionnement:	0...50 °C
Affichage:	Écran LCD avec rétro-éclairage
Entrées:	2 contacts libres de potentiel 2 ou 3 sondes NTC10K Port USB pour la configuration de paramètres et la mise à jour du logiciel
Sorties:	3 sorties analogiques 0...10 V ($R_L > 10\text{ K}$) selon le modèle 5 relais SPST 250 Vca, 3 A (AC1) selon le modèle
Communication:	Modbus RTU (Esclave) ou BACnet B-ASC selon le modèle
Plage de lecture de la température:	-15...90 °C
Dimensions:	128 x 80 x 55,5 mm
Installation:	Boîtier à encastrer 3 modules
Classe de protection:	IP30, classe 2
Normes de conformité CE:	EN 60730-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1

2. Choix du code du modèle

Régulateur d'ambiance: TH	-	x	x	x	S	x	1
Version:							
1 sortie numérique + 3 sorties analogiques + 3 entrées analogiques		0					
2 sorties numériques + 2 sorties analogiques + 3 entrées analogiques		1					
3 sorties numériques + 1 sortie analogique + 3 entrées analogiques		2					
3 sorties numériques + 2 sorties analogiques + 2 entrées analogiques		3					
5 sorties numériques + 0 sorties analogiques + 3 entrées analogiques		4					
Communication:							
Sans bus					S		
Modbus					M		
Bacnet (contacter le fournisseur)					B		
Horloge:							
Sans horloge					S		
Avec horloge					C		
Sonde interne:							
Température							T
Température + humidité							H

3. Écran, clavier et icônes



	Écran A
	Écran B
	Allumage/mis en veille
clignotant	Prolongation du minuteur active
allumé fixe	Paramétrage de l'horloge
ECO	Fonction économie d'énergie active
	Alarme générale
	Alarme communication
	Menu des paramètres
HEAT COOL	Saison de fonctionnement
	Alarme filtre sale
	Refroidissement actif
	Antigel actif
	Chauffage actif
	Résistance électrique active
	Fonction vacances
	Vitesse du ventilo-convecteur
OFF ON	Écran C Numéro de plage avec état

Clavier

	Touche d'allumage et mis en veille, navigation et validation
	Touches de changement de consigne, navigation et modification de valeurs
	Touche de type de vitesse et fonction Echap dans la navigation
	Touche de changement de saison manuel ou occupation ou mode de fonctionnement (voir « <i>Fonction de la touche MODE</i> » page 11)

4. Configuration des paramètres à accès rapide

Le régulateur comporte les fonctions suivantes disponibles par simple pression d'une touche:

- Allumage et mis en veille
- Configuration de la consigne
- Mode de fonctionnement du ventilo-convecteur
- Configuration de la fonction de la touche **MODE**


Il est possible d'associer à la touche **MODE** une fonction à accès rapide et deux fonctions à accès normal, en fonction du paramètre $I44$ (voir « *Fonction de la touche MODE* » page 11)

$I44=0$: changement de saison (s'il est local, pour les installations à 2 tubes)

$I44=1$: prolongation du minuteur.

$I44=2$: mode de fonctionnement (sans horloge, avec plages horaires, vacances)

• Verrouillage clavier:

Pour bloquer le clavier appuyer simultanément sur les touches , le message LK apparaît à l'écran pendant une seconde. En appuyant sur une touche quelconque il n'est plus possible d'accéder aux paramètres et le message LK apparaît à l'écran.

Pour déverrouiller le clavier, appuyer de nouveau sur les touches , le message NLK apparaît à l'écran.

• Allumage et mis en veille

L'appareil peut être mis à ON ou à OFF de 4 façons différentes:


- manuellement en utilisant le clavier,
- par un contact externe,
- en utilisant les plages horaires,
- par le Modbus

Si l'appareil a été mis à OFF per contact externe, il ne peut être remis à ON que si le contact repasse en position correspondant à ON.

Si le contact externe est en position correspondant à ON, il est possible de mettre l'appareil à OFF ou ON par les autres sources.

Exemple:

Si l'appareil a été mis à OFF par les plages horaires, il est possible de le remettre à ON manuellement, via Modbus ou par contact externe.

Pour mettre l'appareil ON/OFF manuellement appuyer sur la touche  jusqu'à ce que le message ON ou OFF soit indiqué sur le display.

Pour utiliser un contact externe pour mettre l'appareil à ON ou OFF à distance configurer un contact comme "contact ON/OFF à distance" ($M03=1$ (DI1) ou $M05=1$ (DI2) ou $M07=4$ (AI1 utilisée comme contact DI) ou $M09=4$ (AI2 utilisée comme contact DI) ou $M11=4$ (AI3 utilisée comme contact DI)).

Exemple pour l'entrée digitale 1 ($M03=1$):

Unit ON=  ($M04=0$)

Unit OFF=  ($M04=0$)

Unit ON=  ($M04=1$)

Unit OFF=  ($M04=1$).

Pour utiliser les plages horaires pour mettre l'appareil à ON et OFF hors plages horaires configurer le paramètre $I65=1$ et régler les plages horaires (voir « 6. Fonctionnement et configuration des PLAGES HORAIRES (Modèle TH-xxC-Sx1) » page 14).

Pour mettre l'appareil à ON ou OFF via Modbus, écrire sur le registre 2189 (voir « 38. Modbus (pour les versions TH-xMxSx1) » page 114).

Si le régulateur est OFF, le display indique comment il a été mis sur OFF.



MR = manuellement mis à OFF par clavier ou par Modbus.



rEM = mis à OFF en utilisant un contact à distance.







L, Mb = mis à OFF hors plages horaires (if $I65=1$).

Si l'appareil est OFF, toutes les sorties sont désactivées excepté la sortie en chauffage au cas où la fonction antigel est active (voir « 13. Fonction antigel » page 29).



• Configuration de la consigne et décalage de la consigne


En fonction du paramètre $IS2$ (fonction CONFORT), il est possible de modifier directement la consigne si $IS2=0$ ou de fixer seulement une variation de $\pm 3^{\circ}\text{C}$ [$\pm 5^{\circ}\text{C}$] si $IS2=1$ qui sera appliquée directement au point de consigne défini par les paramètres $I07$, $I08$, $I09$. Cette dernière fonction est utilisée quand l'application nécessite de fixer une consigne non accessible à l'utilisateur.

Avec $IS2=0$, appuyer sur la touche  ou , la valeur de la consigne actuelle apparaît qui correspond au point de consigne $I07$ (pour le fonctionnement en chauffage $M01=0\dots7$) ou bien $I08$ (pour le fonctionnement en refroidissement $M01=2\dots7, 10, 11$) ou bien $I09$ (pour le fonctionnement 4 tubes).



L'icône "set" se met à clignoter. Avec la touche  ou , il est possible de le modifier. La valeur est enregistrée automatiquement.

Avec $IS2=1$, appuyer sur la touche  ou , la valeur du décalage à appliquer à la consigne apparaît.





L'icône "°C" ou "°F" se met à clignoter en fonction de l'unité courante. Avec la touche  ou , il est possible de le modifier. La valeur est enregistrée automatiquement.

Pour sortir du menu de configuration de la consigne, attendre 4 secondes ou appuyer sur la touche .

• Mode de fonctionnement du ventilo-convecteur

Appuyer sur la touche , l'icône  clignote ainsi que l'indication du mode de fonctionnement du ventilo-convecteur sur l'écran B.

Appuyer une ou plusieurs fois sur la touche  pour sélectionner le mode de fonctionnement du ventilo-convecteur:

	A	AUT = régulation automatique,
	M	SPE 1 = régulation avec vitesse 1,
	M	SPE 2 = régulation avec vitesse 2,
	M	SPE 3 = régulation avec vitesse 3.


La valeur est enregistrée automatiquement.



Pour quitter le menu, attendre 4 secondes jusqu'à ce que l'écran B cesse de clignoter.

• Fonction de la touche MODE

Pour accéder aux fonctions rapides de la touche MODE:



Si $I44=0$ (configuration du changement de saison local pour les installations à 2 tubes: $M01=4$ ou bien $M01=7$)

Appuyer sur la touche . L'icône « HEAT » (pour le chauffage) ou « COOL » (pour le refroidissement) clignote en fonction de la configuration actuelle et le même mot apparaît et clignote sur l'écran B.

Appuyer sur la touche  pour modifier la configuration. La valeur est enregistrée automatiquement. Pour quitter le menu, attendre 4 secondes ou appuyer sur la touche .

Si $I44=1$ (configuration de la prolongation du minuteur)

La fonction de prolongation du minuteur permet de pouvoir prolonger le fonctionnement avec la consigne de base en excluant la fonction d'économie d'énergie et la fonction « inoccupé vacances » pour une durée qui correspond au paramètre $I47$.

Appuyer sur la touche . Les lettres no clignotent sur l'écran B (pour arrêter la prolongation du minuteur si elle a commencé) ou bien les lettres OC et l'icône  clignotent sur l'écran B (pour lancer la prolongation du minuteur).




Appuyer sur la touche  pour modifier la configuration. La valeur est enregistrée automatiquement.


Pour quitter le menu, attendre 4 secondes ou appuyer sur la touche .


Si $I44=2$ (configuration du mode de fonctionnement)

La fonction mode de fonctionnement permet de sélectionner le type de régulation en excluant ou en tenant compte des plages horaires (voir « 6. Fonctionnement et configuration des PLAGES HORAIRES (Modèle TH-xxCSx1) » page 14



) ou en mode « inoccupé vacances » (voir « 14. Modes Economie d'Energie et vacances (holiday) » page 30).

Appuyer sur la touche , les inscriptions suivantes clignotent:
 les lettres *nOrM* sur l'écran **B** (pour une régulation sans plages horaires) ou
 les lettres *LMb* sur l'écran **B** et l'icône  (pour une régulation avec les plages horaires) ou
 les lettres *HOLY* sur l'écran **B** et l'icône  (pour une régulation en modalité « inoccupé vacances »).




Appuyer sur la touche  une ou plusieurs fois pour sélectionner la modalité de régulation. La valeur est enregistrée automatiquement.

Pour quitter le menu, attendre 4 secondes ou appuyer sur la touche .



Pour accéder aux fonctions non rapides de la touche MODE:


- Si la fonction à accès rapide de la touche **MODE** est configurée sur: Changement de saison local (*I44=0*), pour accéder aux autres fonctions, appuyer sur les touches  et  simultanément pour entrer dans le menu de modification des fonctions prolongation du minuteur et mode de fonctionnement:


Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
<i>MDC</i>	Prolongation du minuteur <i>nODC</i> =sans prolongation du minuteur <i>DC</i> =avec prolongation du minuteur (dans ce cas, la fonction d'économie d'énergie et la fonction inoccupé vacances sont exclues pendant la durée qui correspond au paramètre <i>I47</i>)	<i>nODC</i>	<i>nODC</i>	<i>DC</i>
<i>MOd</i>	Mode de fonctionnement <i>nOrM</i> =fonctionnement sans plages horaires <i>LMb</i> =fonctionnement avec plages horaires <i>HOLY</i> =fonctionnement inoccupé vacances	<i>nOrM</i>	<i>nOrM LMb HOLY</i>	

Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner un paramètre et la touche  pour entrer en modalité de modification. L'écran **B** clignote avec la valeur actuelle du paramètre.



Ensuite, appuyer sur la touche  ou  pour changer la valeur.

Appuyer sur la touche  pour enregistrer les réglages, ou sur la touche  pour sortir sans enregistrer les modifications.




Pour sortir du menu, appuyer de nouveau sur la touche  ou attendre 10 secondes environ.

Si la fonction de prolongation du minuteur est active, l'icône  clignote pendant la durée du paramètre *I47*.



Si la fonction de prolongation du minuteur a été désactivée, l'icône  est éteinte.


- Si la fonction à accès rapide de la touche **MODE** est configurée sur: Prolongation du minuteur (*I44=1*), pour accéder aux autres fonctions, appuyer sur les touches  et  simultanément pour entrer dans le menu de modification des fonctions mode de fonctionnement et changement de saison.



Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
<i>MOd</i>	Mode de fonctionnement <i>nOrM</i> =fonctionnement sans plages horaires <i>LMb</i> =fonctionnement avec plages horaires <i>HOLY</i> =fonctionnement « inoccupé vacances »	<i>nOrM</i>	<i>nOrM LMb HOLY</i>	
<i>SEa</i>	Changement de saison local (configuration du changement de saison local pour les installations à 2 tubes <i>MØ 1=4</i> , <i>MØ 1=7</i> ou <i>MØ 1=14</i>): <i>HEAT</i> =fonctionnement en mode chauffage <i>COOL</i> =fonctionnement en mode refroidissement	<i>HEAT</i>	<i>HEAT</i>	<i>COOL</i>

Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner un paramètre et la touche  pour entrer en modalité de modification. L'écran **B** clignote avec la valeur actuelle du paramètre.

Ensuite, appuyer sur la touche  ou  pour changer la valeur.




Appuyer sur la touche  pour enregistrer les réglages, ou sur la touche  pour sortir sans enregistrer les modifications.

Pour sortir du menu, appuyer de nouveau sur la touche  ou attendre 10 secondes environ.



- Si la fonction à accès rapide de la touche **MODE** est configurée sur: Mode de fonctionnement (*I44=2*), pour accéder aux autres fonctions, appuyer sur les touches  et  simultanément pour entrer dans le menu de modification des


fonctions changement de saison et prolongation du minuteur.

Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
SEB	Changement de saison local (configuration du changement de saison local pour les installations à 2 tubes MØ 1=4, MØ 1=7 ou MØ 1=14): HEAT=fonctionnement en mode chauffage COOL=fonctionnement en mode refroidissement	HEAT	HEAT	COOL
MDC	Prolongation du minuteur noDC=sans prolongation du minuteur DC=avec prolongation du minuteur (dans ce cas, la fonction d'économie d'énergie et la fonction « inoccupé vacances » sont exclues pendant la durée qui correspond au paramètre I47)	noDC	noDC	DC

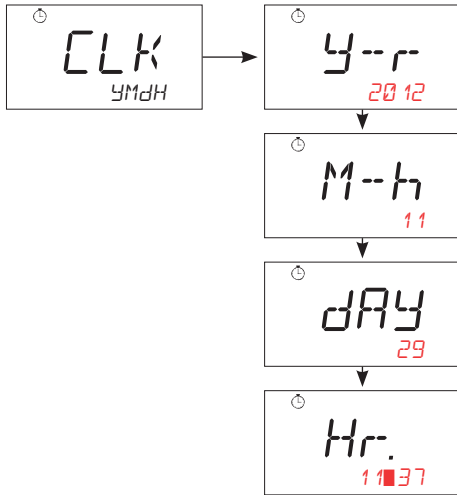
Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner un paramètre et la touche  pour entrer en modalité de modification. L'écran B clignote avec la valeur actuelle du paramètre.

Ensuite, appuyer sur la touche  ou  pour changer la valeur.

Appuyer sur la touche  pour enregistrer les réglages, ou sur la touche  pour sortir sans enregistrer les modifications.

Pour sortir du menu, appuyer de nouveau sur la touche  ou attendre 10 secondes environ.

5. Configuration de la DATE et de l'HEURE (Modèle TH-xxCSx1)



Appuyer sur les touches et simultanément.

L'inscription *CLK* apparaît sur l'écran A et l'inscription *YMDH* apparaît sur l'écran B.

Appuyer sur la touche pour entrer dans le menu de configuration de la date et de l'heure.

Paramètre	Description	Mini	Maxi
<i>CLK</i>	Menu de configuration de la date et de l'heure		
<i>Y-r</i>	Année	2012	2100
<i>M-h</i>	Mois	1	12
<i>dAY</i>	Jour	1	31
<i>Hr.</i>	Heures	0	23
	Minutes	0	59

Appuyer sur la touche ou pour sélectionner un paramètre à modifier et la touche pour entrer en modalité de modification. L'écran B clignote avec la valeur actuelle du paramètre.

Ensuite, appuyer sur la touche ou pour changer la valeur.

Appuyer sur la touche pour enregistrer les réglages, ou sur la touche pour sortir sans enregistrer les modifications.

Pour sortir du menu, appuyer de nouveau sur la touche ou attendre 120 secondes environ.

Remarque: si l'on configure le paramètre $I_{46}=1$ pour la zone Europe ou le paramètre $I_{46}=2$ pour la zone USA, l'appareil est en mesure de mettre automatiquement à jour l'heure légale. Si le paramètre $I_{46}=0$ (autres zones), la mise à jour de l'heure légale est désactivée.

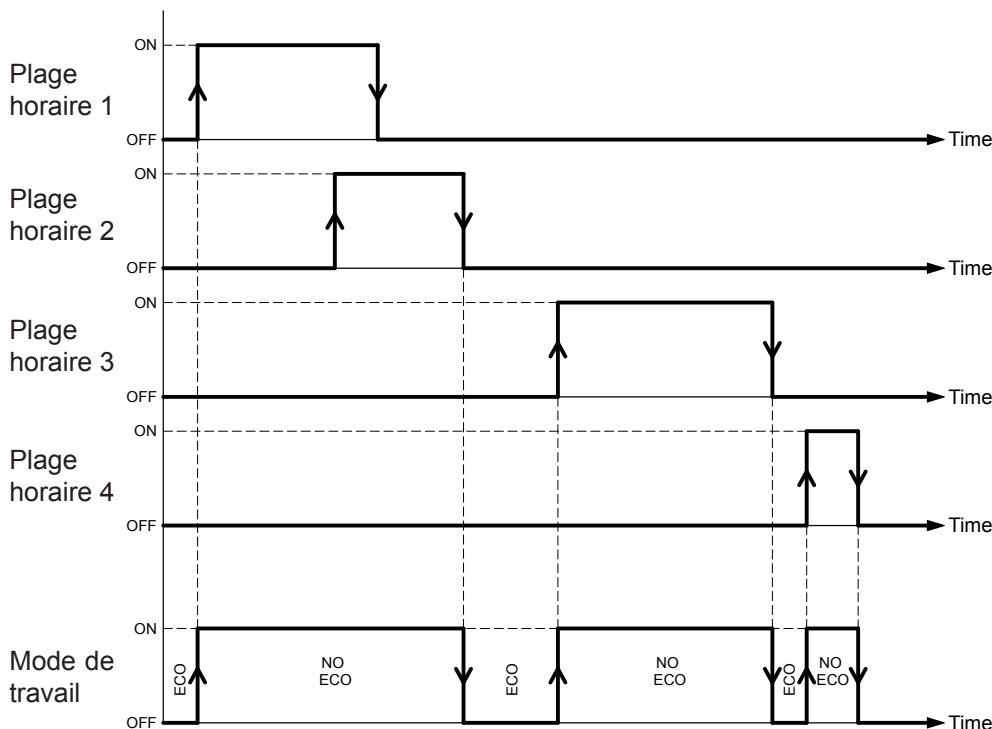
6. Fonctionnement et configuration des PLAGES HORAIRES (Modèle TH-xxCSx1)

En fonction du paramètre I_{65} les plages horaires peuvent être utilisées pour la régulation normale/économie ($I_{65}=0$) ou pour mettre le régulateur à ON ou OFF ($I_{65}=1$).

On peut utiliser un maximum de 4 plages horaires par jour.

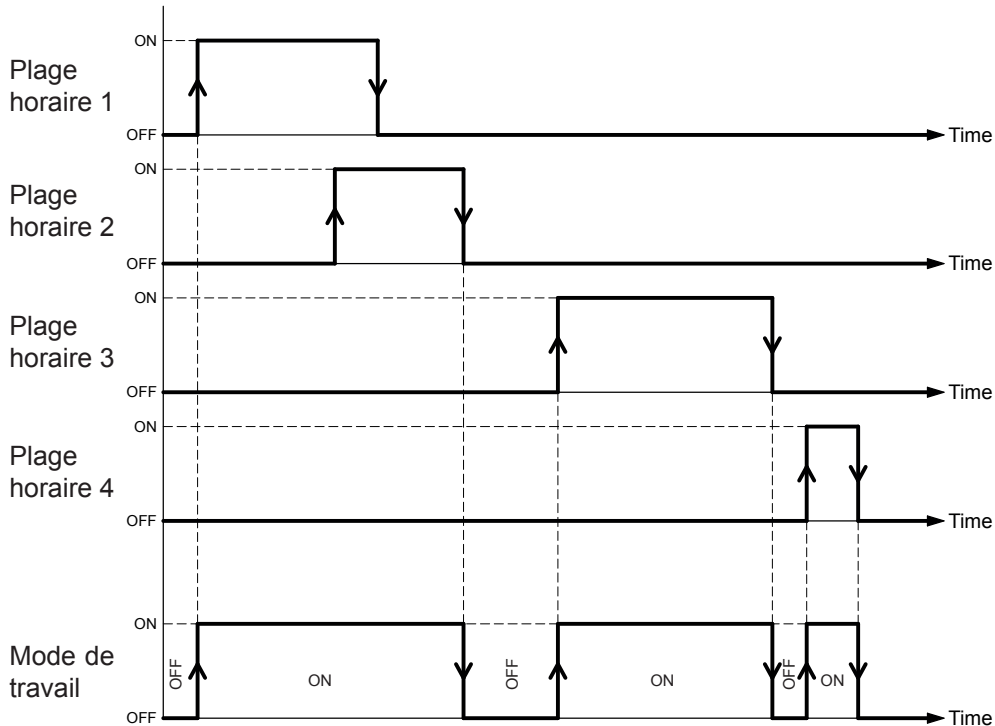
- Avec $I_{65}=0$ dans une plage ON la régulation est normale basée sur les points de consigne.

En dehors des plages horaires, le régulateur fonctionne en modalité économie d'énergie (voir « 14. Modes Economie d'Energie et vacances (holiday) » page 30).



ECO=modalité économie d'énergie, **NO ECO**=modalité normale (régulation avec valeur de consigne de base).

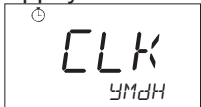
- Avec *IB5*=1 dans une plage horaire le régulateur est ON. En dehors des plages horaires, le régulateur est OFF, seule la fonction antigel est active.



OFF= régulateur OFF, **ON**=régulateur ON.

Pour modifier une plage horaire, suivre la procédure suivante.

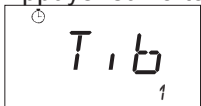
Appuyer sur les touches et simultanément, l'écran du menu principal apparaît:



Appuyer sur la touche , l'écran suivant apparaît:

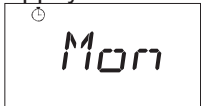


Appuyer sur la touche , l'écran avec le chiffre 1 clignotant correspondant à la plage 1 apparaît:



Appuyer sur la touche ou pour sélectionner la plage à modifier.

Appuyer sur la touche , l'écran avec l'indication du jour de la plage clignotante apparaît:



Appuyer sur la touche ou pour sélectionner le jour souhaité.

Appuyer sur la touche , l'écran avec l'indication du jour, le numéro de plage et l'heure de début (ON) de la plage clignotante apparaît:



Appuyer sur la touche ou pour sélectionner l'heure souhaitée.

Appuyer sur la touche , l'heure de début de la plage cesse de clignoter et est enregistrée en mémoire, et le champ des minutes de l'heure de début de la plage sélectionnée se met à clignoter.


Appuyer sur la touche ou pour sélectionner les minutes souhaitées.

Appuyer sur la touche , les minutes de l'heure de début de la plage cessent de clignoter et sont enregistrées en mémoire.


L'écran permettant de configurer l'heure de fin de la plage en question apparaît:




Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner l'heure souhaitée.

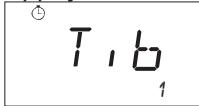
Appuyer sur la touche , l'heure de fin de la plage cesse de clignoter et est enregistrée en mémoire, et le champ des minutes de l'horaire de fin de la plage sélectionnée se met à clignoter.


Appuyer sur la touche  ou  pour sélectionner les minutes souhaitées.

Appuyer sur la touche , les minutes de l'heure de fin de la plage cessent de clignoter et sont enregistrées en mémoire.

L'écran clignotant pour la sélection du jour de la plage apparaît.

Appuyer sur la touche  pour revenir au menu du choix de la plage:





Appuyer sur la touche  pour revenir au menu principal ou répéter la procédure pour la configuration d'une autre plage.

Paramètre	Description	Mini	Maxi
WPR	Menu de configuration des plages horaires		
T, b	Sélection de la plage	1	4
X	Jour de la semaine (X=Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun)	Mon	Sun
ON	Début de la plage (heures)	0	23
	Début de la plage (minutes)	0	59
OFF	Fin de la plage (heures)	0	23
	Fin de la plage (minutes)	0	59


7. Duplication de PLAGES HORAIRES (Modèle TH-xxCSx1)

Il est possible de copier les configurations des plages horaires d'un jour à un autre jour ou bien à 5 jours du lundi au vendredi, ou encore à 2 jours du samedi au dimanche.

Pour dupliquer les plages d'un jour à un autre, procéder comme suit.

Appuyer sur les touches  et  simultanément, l'écran du menu principal apparaît:



Appuyer sur la touche , jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse:



Mo	Mo
Lu	Lu
VE	VE
LH	LH
Fr	Fr
SA	SA
Su	Su
	MF
	SS

Jour à copier : jour de destination



Appuyer sur la touche , le jour à copier clignote.

À l'aide des touches  et , sélectionner le jour à copier.

Appuyer sur la touche , le jour de destination sur lequel la copie sera effectuée clignote.

Si l'on choisit la valeur « MF » en guise de destination, le jour choisi sera copié sur les jours du lundi au vendredi.

Si l'on choisit la valeur « SS » en guise de destination, le jour choisi sera copié sur les jours samedi et dimanche.

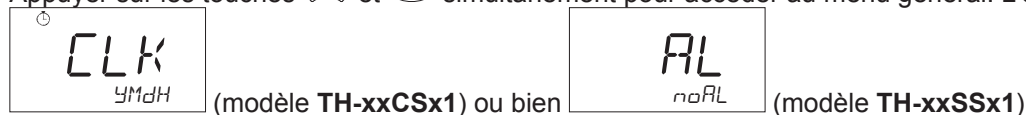
Appuyer sur la touche  pour procéder à la duplication ou sur la touche  pour annuler.



Paramètre	Description	Mini	Maxi
CTb	Copie des plages (Mo Lu UE LH Fr SA Su)	Mo	SS
Mo	Lundi		
Lu	Mardi		
VE	Mercredi		
LH	Jeudi		
Fr	Vendredi		
SA	Samedi		
Su	Dimanche		
MF	copier sur lundi, mardi, mercredi, jeudi et vendredi		
SS	copier sur samedi et dimanche		

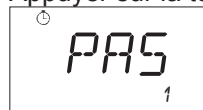
8. Configuration des paramètres du fabricant (mot de passe niveau 1)

Les paramètres du fabricant sont protégés par un mot de passe.


Appuyer sur les touches  et  simultanément pour accéder au menu général. L'écran suivant apparaît:



Appuyer sur la touche  ou , jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse:








Appuyer sur la touche  puis sur la touche  jusqu'à ce que la valeur **22** soit affichée.


Appuyer sur la touche  pour accéder au niveau 1. L'écran correspondant au premier paramètre du niveau 1 apparaît:



Utiliser la touche  ou  pour faire défiler les paramètres.

Pour modifier un paramètre, appuyer sur la touche  puis sur les touches  ou  pour sélectionner la valeur.

Appuyer sur la touche  pour enregistrer la valeur ou sur la touche  pour quitter la modification du paramètre sans enregistrer.

Pour sortir du menu, appuyer sur la touche  une ou plusieurs fois ou bien attendre environ 120 secondes.

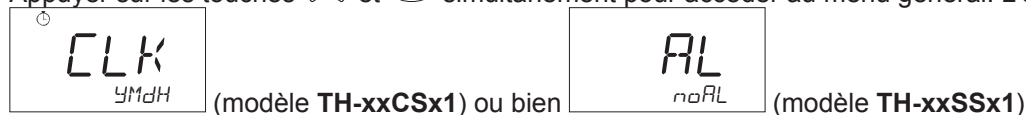
Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
M0 1	Type de régulation de l'appareil 0=Chauffage 1=Chauffage/chauffage (2 étages) 2=Chauffage/refroidissement avec changement de saison automatique (2 tubes) 3=Chauffage/refroidissement avec changement de saison par contact distant (2 tubes) 4=Chauffage/refroidissement avec changement de saison par paramètre (2 tubes) 5=Chauffage + résistance électrique/refroidissement, avec changement de saison automatique (2 tubes + résistance électrique) 6=Chauffage + résistance électrique/refroidissement avec changement de saison par contact distant (2 tubes) 7=Chauffage + résistance électrique/refroidissement avec changement de saison par paramètre (2 tubes) 8=Chauffage/refroidissement (4 tubes) 9=Chauffage + résistance électrique/refroidissement (4 tubes + résistance électrique) 10=Refroidissement 11=Refroidissement/refroidissement (2 étages) 12=Chauffage/refroidissement (2 sorties) avec changement de saison automatique (2 tubes) 13=Chauffage/refroidissement (2 sorties) avec changement de saison par contact distant (2 tubes) 14=Chauffage/refroidissement (2 sorties) avec changement de saison par paramètre (2 tubes)	4	0	14
M0 2	Étage avec résistance électrique Définit quel est ou quels sont les étages avec résistance électrique en mode chauffage 0=aucun étage 1=étage 1 2=étage 2 3=étages 1 et 2 Si M0 1=5,6,7, le paramètre M0 2 est automatiquement réglé de force sur 2. Avec M0 1=0,1,2,3,4, si M0 2=0, le ventilo-convecteur est arrêté avec l'étage 1 sans retard. Dans le cas où la résistance électrique est présente, si cette dernière est désactivée, il faut attendre au moins que le délai de retard I 35 (voir le tableau des paramètres de l'installateur) se soit écoulé avant que le ventilo-convecteur puisse s'éteindre.	0	0	1
M0 3	Fonction de l'entrée numérique 1: 0=Changement de saison distant (INPUT ON=hiver, INPUT OFF=été) 1=Allumage/mis en veille à distance 2=Inoccupé vacances (INPUT ON=occupé) 3=Économie d'énergie (INPUT ON=mode économie d'énergie actif) 4=Contact fenêtre (INPUT OFF=fenêtre ouverte) 5=Alarme (INPUT ON=présence d'alarme) 6=Contact thermostat de minimum, eau de la batterie du ventilo-convecteur 7=Non utilisé	7	0	7
M0 4	Logique de contact de l'entrée numérique 1: 0=Normalement ouvert (ouvert=INPUT OFF, fermé=INPUT ON) 1=Normalement fermé (fermé=INPUT OFF, ouvert=INPUT ON)	0	0	1



Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
M05	Fonction de l'entrée numérique 2: 0=Changement de saison distant (INPUT ON=hiver, INPUT OFF=été) 1=Allumage/mis en veille à distance 2=Inoccupé vacances (INPUT ON=occupé) 3=Économie d'énergie (INPUT ON=mode économie d'énergie actif) 4=Contact fenêtre (INPUT OFF=fenêtre ouverte) 5=Alarme (INPUT ON=présence d'alarme) 6=Contact thermostat de minimum, eau de la batterie du ventilateur-convecteur 7=Non utilisé	7	0	7
M06	Logique de contact de l'entrée numérique 2: 0=Normalement ouvert (ouvert=INPUT OFF, fermé=INPUT ON) 1=Normalement fermé (fermé=INPUT OFF, ouvert=INPUT ON)	0	0	1
M07	Fonction de l'entrée analogique 1: 0=Sonde de régulation distante 1=Sonde d'eau pour changement de saison automatique 2=Sonde comme thermostat de minimum (batterie à eau du ventilateur-convecteur) 3=Contact distant de changement de saison (INPUT ON=hiver, INPUT OFF=été) 4=Allumage/mis en veille à distance 5=Inoccupé vacances (INPUT ON=occupé) 6=Économie d'énergie (INPUT ON=mode économie d'énergie actif) 7=Contact fenêtre (INPUT OFF=fenêtre ouverte) 8=Alarme (INPUT ON=présence d'alarme) 9=Non utilisé	9	0	9
M08	Logique de l'entrée analogique 1 (uniquement avec M07=3...8): 0=Normalement ouvert (ouvert=INPUT OFF, fermé=INPUT ON) 1=Normalement fermé (fermé=INPUT OFF, ouvert=INPUT ON)	0	0	1
M09	Fonction de l'entrée analogique 2: 0=Sonde de régulation distante 1=Sonde d'eau pour changement de saison automatique 2=Sonde comme thermostat de minimum (batterie à eau du ventilateur-convecteur) 3=Contact distant de changement de saison (INPUT ON=hiver, INPUT OFF=été) 4=Allumage/mis en veille à distance 5=Inoccupé vacances (INPUT ON=occupé) 6=Économie d'énergie (INPUT ON=mode économie d'énergie actif) 7=Contact fenêtre (INPUT OFF=fenêtre ouverte) 8=Alarme (INPUT ON=présence d'alarme) 9=Non utilisé	9	0	9
M10	Logique de l'entrée analogique 2 (uniquement avec M09=3...8): 0=Normalement ouvert (ouvert=INPUT OFF, fermé=INPUT ON) 1=Normalement fermé (fermé=INPUT OFF, ouvert=INPUT ON)	0	0	1
M11	Fonction de l'entrée analogique 3: 0=Sonde de régulation distante 1=Sonde d'eau pour changement de saison automatique 2=Sonde comme thermostat de minimum (batterie à eau du ventilateur-convecteur) 3=Contact distant de changement de saison (INPUT ON=hiver, INPUT OFF=été) 4=Allumage/mis en veille à distance 5=Inoccupé vacances (INPUT ON=occupé) 6=Économie d'énergie (INPUT ON=mode économie d'énergie actif) 7=Contact fenêtre (INPUT OFF=fenêtre ouverte) 8=Alarme (INPUT ON=présence d'alarme) 9=Non utilisé 10=Entrée 0..10 V (jumper JP1 doit être monté sur la position 2-3 (0...10 V)).	9	0	10
M12	Logique de l'entrée analogique 3 (uniquement avec M11=3...8): 0=Normalement ouvert (ouvert=INPUT OFF, fermé=INPUT ON) 1=Normalement fermé (fermé=INPUT OFF, ouvert=INPUT ON)	0	0	1
M13	Type de moteur 0=Moteur EC 1=Moteur 3 vitesses on-off	0	0	1
M14	Type de moteur EC 0=moteur EC avec relais auxiliaire 1=moteur EC standard	0	0	1
M15	Activation de la fonction de demi-saison Définit si activer la résistance électrique pour les fonctionnements M07=5,6,7 pour les modèles TH-0xxSx1 , TH-1xxSx1 , TH-2xxSx1 (M13=1), TH-4xxSx1 . 0=fonction de demi-saison non activée 1=fonction de demi-saison activée. En mode refroidissement, il est possible de chauffer avec la résistance électrique si la température descend trop sous la valeur de consigne (voir fonctionnement chauffage/refroidissement 2 tubes + résistance électrique (M07=5, 6, 7) des modèles indiqués)	1	0	1

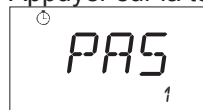
9. Configuration des paramètres de l'installateur (mot de passe niveau 2)

Les paramètres de l'installateur sont protégés par un mot de passe.


Appuyer sur les touches  et  simultanément pour accéder au menu général. L'écran suivant apparaît:

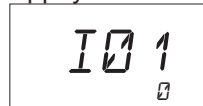



Appuyer sur la touche  ou , jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse:








Appuyer sur la touche  puis sur la touche  jusqu'à ce que la valeur 11 soit affichée.


Appuyer sur la touche  pour accéder au niveau 2. L'écran correspondant au premier paramètre du niveau 2 apparaît:



Utiliser la touche  ou  pour faire défiler les paramètres.

Pour modifier un paramètre, appuyer sur la touche  puis sur les touches  ou  pour sélectionner la valeur.

Appuyer sur la touche  pour enregistrer la valeur ou sur la touche  pour quitter la modification du paramètre sans enregistrer.

Pour sortir du menu, appuyer sur la touche  une ou plusieurs fois ou bien attendre environ 120 secondes.

Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
I01	Correction de la température interne (K) (°C [°F]) Le paramètre de correction I01 est ajouté à la température lue par la sonde interne	0	-5,0 [-9,0]	5,0 [9,0]
I02	Correction de l'humidité interne détectée (%r.H) Le paramètre de correction I02 est ajouté à l'humidité détectée (uniquement pour les modèles TH-xxxSH1)	0	-10,0	10,0
I03	Correction de la température externe AI1 (K) (°C [°F]) Le paramètre de correction I03 est ajouté à la température lue par la sonde externe AI1	0	-5,0 [-9,0]	5,0 [9,0]
I04	Correction de la température externe AI2 (K) (°C [°F]) Le paramètre de correction I04 est ajouté à la température lue par la sonde externe AI2	0	-5,0 [-9,0]	5,0 [9,0]
I05	Correction de la température externe AI3 (K) (°C [°F]) Le paramètre de correction I05 est ajouté à la température lue par la sonde externe AI3	0	-5,0 [-9,0]	5,0 [9,0]
I06	Poids (%) de la sonde externe AI1 par rapport à la sonde interne (si M07=0) pour former la sonde de régulation. I06=0 → sonde interne utilisée seule comme sonde de régulation I06=100 → sonde AI1 utilisée seule comme sonde de régulation I06=Y → sonde AI1 et sonde interne utilisées ensemble pour former la sonde de régulation en fonction de la formule suivante $T_{reg} = [T_i (100 - Y) + (T_{A1} \times Y)] / 100$ La sonde AI1 doit être configurée comme sonde de régulation distante, sinon le paramètre I06 n'est pas pris en compte	0	0	100
I07	Valeur de la consigne de chauffage pour régulation différente de 4 tubes (°C [°F])	20,0 [68]	I 11	I 10
I08	Valeur de la consigne de refroidissement pour régulation différente de 4 tubes (°C [°F])	25,0 [77]	I 11	I 10
I09	Valeur de la consigne pour régulation à 4 tubes (°C [°F])	21,0 [70]	I 11	I 10
I 10	Limite maximale des valeurs de consignes de régulation (°C [°F]) Permet de limiter la valeur maximale des consignes I07, I09	40,0 [104]	I 11	40,0 [104]
I 11	Limite minimale des valeurs de consignes de régulation (°C [°F]) Permet de limiter la valeur minimale des consignes I07, I09	6,0 [43]	6,0 [43]	I 10
I 12	Décalage économie d'énergie (K) (°C [°F]) En mode économie d'énergie, la consigne du refroidissement est augmentée de I 12 En mode économie d'énergie, la consigne du chauffage est diminuée de I 12 Exemple: I 12=3 bH5=20 - I 12=17°C bC5=25 + I 12=28°C	3,0 [5]	1,0 [2]	6,0 [11]
I 13	Décalage du mode de fonctionnement « inoccupé vacances » (K) (°C [°F]) En « inoccupé vacances », la consigne de refroidissement est augmentée de I 13 En mode « inoccupé vacances », la consigne de chauffage est diminuée de I 13 Exemple: I 13=5 bH5=20 - I 13=15°C bC5=25 + I 13=30°C	5,0 [9]	1,0 [2]	10,0 [18]
I 14	Valeur de la consigne antigel (°C [°F])	5,0 [41]	4,0 [39]	10,0 [50]

Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
I 15	Valeur de la consigne de chauffage pour sonde de changement de saison automatique (sonde d'eau) (°C [°F]). Utilisée uniquement pour les configurations: M01=2, 5	28,0 [82]	26,0 [79]	40,0 [104]
I 16	Valeur de la consigne de refroidissement pour sonde de changement de saison automatique (sonde d'eau) (°C [°F]). Utilisée uniquement pour les configurations: M01=2, 5	17,0 [63]	10,0 [50]	25,0 [77]
I 17	Valeur de la consigne du thermostat de minimum (°C) (hystérésis fixe à 2°C) Utilisable avec M07=2 ou M09=2 ou M11=2 et si M03≠6 et M05≠6 (voir « 20. Thermostat de minimum » page 36)	21,0 [70]	19,0 [66]	50,0 [122]
I 18	Hystérésis de chauffage pour sortie on/off (K) (°C [°F])	1,0 [1,8]	0,5 [1,0]	2,0 [3,6]
I 19	Hystérésis de refroidissement pour sortie on/off (K) (°C [°F])	1,0 [1,8]	0,5 [1,0]	2,0 [3,6]
I 20	Différentiel entre 2 étages (K) (°C [°F])	2,0 [3,6]	0 [0]	3,0 [5,4]
I 21	Zone neutre pour systèmes 4 tubes (K) (°C [°F])	0,5 [1,0]	0,5 [1,0]	5,0 [9,0]
I 22	Bande proportionnelle de chauffage (K) (°C [°F])	2,0 [3,6]	1,0 [1,8]	5,0 [9,0]
I 23	Bande proportionnelle de refroidissement (K) (°C [°F])	2,0 [3,6]	1,0 [1,8]	5,0 [9,0]
I 24	Temps d'intégration (s). Paramètre utilisable pour la régulation des vannes modulantes 0..10V. Si I24=0, l'intégration est exclue.	0	0	999
I 25	Point d'activation de la vitesse 1 (%) moteur 3 vitesses (voir fonctionnement de la ventilation)	10	1	15
I 26	Point d'activation de la vitesse 2 (%) moteur 3 vitesses (voir fonctionnement de la ventilation)	65	30	75
I 27	Point d'activation de la vitesse 3 (%) moteur 3 vitesses (voir fonctionnement de la ventilation)	100	80	100
I 28	Vitesse maintenue à l'atteinte de la valeur de consigne. Permet de maintenir la vitesse 1 en l'absence de régulation en fonction de la saison. 0=ventilo-convecteur arrêté à point de consigne atteint 1=ventilo-convecteur à la vitesse 1 à point de consigne atteint en mode chauffage et refroidissement 2=ventilo-convecteur à la vitesse 1 à point de consigne atteint en mode refroidissement 3=ventilo-convecteur à la vitesse 1 à point de consigne atteint en mode chauffage 4=ventilo-convecteur à la vitesse manuelle sélectionnée à point de consigne atteint en mode chauffage et refroidissement 5=ventilo-convecteur à la vitesse manuelle sélectionnée à point de consigne atteint en mode refroidissement 6=ventilo-convecteur à la vitesse manuelle sélectionnée à point de consigne atteint en mode chauffage	0	0	6
I 29	Tension minimale de départ du moteur EC (voir fonctionnement de la ventilation)	0,0	0	I 30
I 30	Tension maximale applicable au moteur EC (voir fonctionnement de la ventilation)	10,0	I 29	10,0
I 31	Point de départ du moteur EC en régulation (% de régulation de la vanne). Permet de faire partir le moteur EC uniquement si la vanne a atteint un pourcentage d'ouverture minimale égal au paramètre I 31 (voir fonctionnement de la ventilation)	10	0	100
I 32	Vitesse 1 du moteur EC (% de la plage I 30 - I 29) 0% correspond à I 29 100% correspond à I 30 (voir fonctionnement de la ventilation)	10	0	I 33
I 33	Vitesse 2 du moteur EC (% de la plage I 30 - I 29) 0% correspond à I 29 100% correspond à I 30 (voir fonctionnement de la ventilation)	65	I 32	I 34
I 34	Vitesse 3 du moteur EC (% de la plage I 30 - I 29) 0% correspond à I 29 100% correspond à I 30 (voir fonctionnement de la ventilation)	100	I 33	100
I 35	Retard d'arrêt de la ventilation (s) (utilisable si la résistance électrique est active) Définit le retard minimal de maintien du ventilateur à compter de la désactivation de la résistance électrique pour éviter la surchauffe de cette dernière.	30	0	600
I 36	Retard de démarrage du ventilateur à compter de l'ouverture de la vanne (s) Permet d'éviter une ventilation désagréable (trop froide en hiver ou trop chaude en été), en permettant à la batterie de se réchauffer ou de se refroidir suffisamment avant la mise en route du ventilateur.	0	0	600
I 37	Boost ventilateur Permet de définir la mise en route du ventilateur pendant la régulation 0=Départ ventilation à la vitesse souhaitée 1=Départ ventilation à la vitesse maximale pendant 1 s avant de passer à la vitesse souhaitée	1	0	1

Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
I38	Fonction de dé-stratification de l'air Définit si le ventilateur sera ou non mis en route à la vitesse minimale en l'absence de régulation pour éviter la stratification de l'air lorsque la sonde de régulation est montée sur la reprise du ventilo-convecteur. 0=Désactivée (OFF) 1=Activée (ON) en mode chauffage et refroidissement 2=Activée (ON) uniquement en mode chauffage 3=Activée (ON) uniquement en mode refroidissement	1	0	3
I39	Temps de fonctionnement du ventilateur pendant le cycle de dé-stratification (minutes)	1	1	5
I40	Temps d'arrêt du ventilateur en l'absence de régulation avant d'effectuer un nouveau cycle de dé-stratification (minutes)	10	1	60
I41	Temps maximal de fonctionnement du ventilateur avant de considérer le filtre sale (heures) 0=Fonction non utilisée X=Nombre maximal d'heures de fonctionnement du ventilateur avant l'apparition d'un avertissement à l'écran.	2000	0	9990
I42	Grandeur visualisée sur l'écran A 0=température sonde interne 1=température sonde externe AI1 2=température sonde externe AI2 3=température sonde externe AI3 4=température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29) 5=humidité détectée (uniquement pour les modèles TH-xxxSH1) 6=valeur de consigne de fonctionnement (voir « 14. Modes Economie d'Energie et vacances (holiday) » page 30) 7=valeur de sortie 0..10V AO1 (V) 8=valeur de sortie 0..10V AO2 (V) 9=valeur de sortie 0..10V AO3 (V)	0	0	9
I43	Grandeur visualisée sur l'écran B 0=température sonde interne 1=température sonde externe AI1 2=température sonde externe AI2 3=température sonde externe AI3 4=température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29) 5=humidité détectée (uniquement pour les modèles TH-xxxSH1) 6=valeur de consigne de fonctionnement (voir « 14. Modes Economie d'Energie et vacances (holiday) » page 30) 7=valeur de sortie 0..10V AO1 (V) 8=valeur de sortie 0..10V AO2 (V) 9=valeur de sortie 0..10V AO3 (V) 10=heure:minutes actuelles 11=heures totales de fonctionnement du ventilo-convecteur 12=grandeur de l'entrée AI3 configurée en entrée 0...10V 13=display B éteint	10	0	13
I44	Fonction de la touche MODE 0=changement de saison local pour fonctionnements M0 t=4, M0 t=7 1=prolongation du minuteur 2=mode de fonctionnement (normal, avec plages horaires ou « inoccupé vacances »)	0	0	2
I45	Unité de mesure (0=°C, 1=°F)	0	0	1
I46	Changement de l'heure légale Permet de définir si l'heure légale est modifié de manière automatique 0=aucune mise à jour automatique de l'heure légale 1=changement automatique de l'heure légale Europe 2=changement automatique de l'heure légale USA	1	0	2
I47	Durée du minuteur de prolongation (minutes) Dans le mode minuteur prolongé, la valeur de consigne de fonctionnement ne tient pas compte des modalités économie d'énergie et vacances pour le temps I47	60	1	480
I48	Baudrate: Modbus 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=38400 bit/s (modèles TH-xMxSx1) BACnet 3=9600, 4=19200, 5=38400, 6= 76800 bit/s (modèles TH-xBxSx1)	4 4	1 3	5 6
I49	Parité du modbus (0=aucune, 1=impair, 2=paire) (uniquement pour les modèles TH-xMxSx1)	2	0	2
I50	Adresse de l'appareil dans le réseau Modbus (1...247) (uniquement pour les modèles TH-xMxSx1)	1	1	247
I51	Mise à zéro du compteur d'heures de fonctionnement du ventilo-convecteur Les heures de fonctionnement du ventilo-convecteur sont mémorisées. Lorsque la valeur I41 est dépassée, l'icône ☹ apparaît. Pour annuler le compteur, configurer I5 t=1. Automatiquement, le paramètre passe à 0 après la mise à zéro	0	0	1

Paramètre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi
I52	Fonction CONFORT 0=consigne courante modifiable par accès rapide 1=décalage de la consigne modifiable par accès rapide Pour plus de détails voir paragraphe « <u>Configuration de la consigne et décalage de la consigne</u> » page 11	0	0	1
I53	relais pour pompe (seulement pour modèles TH-4xxSx1 configurés en 2 tubes (M0 1=2,3,4)) 0= relais pour pompe toujours désactivé 1= relais pour pompe activé avec la vanne de régulation	0	0	1
I54	Choix de la saison en 2 tubes (M0 1=2, 5) lorsque la température de la sonde d'eau est comprise entre I 15 et I 16 (voir paragraphe « <u>12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12)</u> » page 29) 0= chauffage (à la mise sous tension) 1= refroidissement (à la mise sous tension) 2= saison non définie, régulation arrêtée	0	0	2
I55	Limite inférieure de l'échelle pour entrée 0..10 V	0	-50	I56
I56	Limite supérieure de l'échelle pour entrée 0..10 V	2000	I55	9999
I57	Unité de mesure du <u>display B</u> pour entrée 0..10 V 0= ppm 1= %r.h 2= sans unité	0	0	2
I58	Correction entrée 0..10 V AI3	0	-98.0	98.0
I59	Activation ventilo-convecteur Permet d'exclure le ventilo-convecteur 0= ventilo-convecteur exclu 1= ventilo-convecteur utilisé	1	0	1
I60	Adresse mac BACnet	3	0	254
I61	Nombre maximum de masters BACnet	127	0	127
I62	ID BACnet (LSB) du régulateur BACnet device ID = (I63 x 10000) + I62	7000	0	9999
I63	ID BACnet (MSB) du régulateur BACnet device ID = (I63 x 10000) + I62	22	0	419
I64	Echelle de variation de l'offset appliqué au point de consigne dans la fonction confort (K) (°C [°F]). Définie la variation maximale du point de consigne dans la fonction confort	3.0[5]	0[0]	10[18]
I65	Fonction des plages horaires 0=plages horaires pour fonctionnement normal/economy 1=plages horaires pour mettre le régulateur à ON/OFF	0	0	1
I66	Limite maximale du point de consigne de régulation I08 (°C [°F]) Permet de limiter la valeur maximale du point de consigne I08	40.0 [104]	I67	40.0 [104]
I67	Limite minimale du point de consigne de régulation I08 (°C [°F]) Permet de limiter la valeur minimale du point de consigne I08	6.0 [43]	6.0 [43]	I66

10. Logique des entrées numériques et analogiques

• Entrées numériques

1. Entrée numérique 1 (DI1):

Paramètre		0	1
M03=0 Contact distant de changement de saison	M04 =		
	Été		
	Hiver		
M03=1 Allumage/mis en veille à distance	M04 =		
	Allumage		
	Mis en veille		
M03=2 Inoccupé	M04 =		
	Mode « inoccupé vacances »		
	Mode occupé		
M03=3 Économie d'énergie	M04 =		
	Mode pas d'économie		
	Mode économie d'énergie		
M03=4 Contact fenêtre	M04 =		
	Fenêtre ouverte		
	Fenêtre fermée		
M03=5 Alarme	M04 =		
	Alarme absente		
	Alarme présente		
M03=6 Thermostat de minimum	M04 =		
	Ouvert		
	Fermé		

2. Entrée numérique 2 (DI2):

Paramètre		0	1
M05=0 Contact distant de changement de saison	M06 =		
	Été		
	Hiver		
M05=1 Allumage/mis en veille à distance	M06 =		
	Allumage		
	Mis en veille		
M05=2 Inoccupé	M06 =		
	Mode « inoccupé vacances »		
	Mode occupé		
M05=3 Économie d'énergie	M06 =		
	Mode pas d'économie		
	Mode économie d'énergie		
M05=4 Contact fenêtre	M06 =		
	Fenêtre ouverte		
	Fenêtre fermée		
M05=5 Alarme	M06 =		
	Alarme absente		
	Alarme présente		
M05=6 Thermostat de minimum	M06 =		
	Ouvert		
	Fermé		

• Entrées analogiques

1. Entrée analogique 1 (AI1):

Paramètre										
M07=0 Sonde de régulation distante	La sonde AI1 est utilisée avec la sonde interne pour obtenir la température finale de régulation en fonction du paramètre <i>I05</i> (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29)									
M07=1 Sonde d'eau pour changement de saison	<p><i>I54=0</i> ou <i>1</i></p> <p><i>I54=2</i></p> <p>A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre <i>I16</i> et <i>I15</i>, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29</p>									
M07=2 Sonde comme thermostat de minimum	<p>A la mise sous tension, si la température de la sonde de la batterie de chauffage est comprise entre <i>I17</i> et <i>I17 - 2</i>, le thermostat de minimum est considéré comme ouvert</p>									
M07=3 Contact distant de changement de saison	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M08 =</th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Été</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hiver</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	M08 =	0	1	Été			Hiver		
M08 =	0	1								
Été										
Hiver										
M07=4 Allumage/mis en veille à distance	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M08 =</th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Allumage</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mis en veille</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	M08 =	0	1	Allumage			Mis en veille		
M08 =	0	1								
Allumage										
Mis en veille										
M07=5 Inoccupé vacances	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M08 =</th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mode « inoccupé vacances »</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mode occupé</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	M08 =	0	1	Mode « inoccupé vacances »			Mode occupé		
M08 =	0	1								
Mode « inoccupé vacances »										
Mode occupé										
M07=6 Économie d'énergie	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M08 =</th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mode pas d'économie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mode économie d'énergie</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	M08 =	0	1	Mode pas d'économie			Mode économie d'énergie		
M08 =	0	1								
Mode pas d'économie										
Mode économie d'énergie										
M07=7 Contact fenêtre	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M08 =</th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fenêtre ouverte</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fenêtre fermée</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	M08 =	0	1	Fenêtre ouverte			Fenêtre fermée		
M08 =	0	1								
Fenêtre ouverte										
Fenêtre fermée										
M07=8 Alarme	<table border="1"> <thead> <tr> <th>M08 =</th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alarme absente</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alarme présente</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	M08 =	0	1	Alarme absente			Alarme présente		
M08 =	0	1								
Alarme absente										
Alarme présente										
M07=9	Sonde non utilisée									

Pour les configurations de M07 de 3 à 8, l'entrée analogique 1 est utilisée comme entrée numérique. Le contact est considéré fermé si un court-circuit est mis sur l'entrée analogique. Le contact est considéré comme ouvert si rien n'est connecté.

Remarque:

si une ou plusieurs entrées numériques et/ou analogiques sont configurées avec la même fonctionnalité pour la régulation, on tient compte de l'entrée ayant la priorité la plus haute.

Priorité des entrées:

Entrée numérique 1 (DI1)	-	Priorité la plus haute
Entrée numérique 2 (DI2)		
Entrée analogique 1 (AI1)		↓
Entrée analogique 2 (AI2)		

2. Entrée analogique 2 (AI2):

Paramètre			
M09=0 Sonde interne distante	La sonde AI2 est utilisée avec la sonde interne pour obtenir la température finale de régulation en fonction du paramètre I05 (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).		
M09=1 Sonde d'eau pour changement de saison	<p>I54=0 ou 1</p>	<p>I54=2</p>	<p>A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29</p>
M09=2 Sonde comme thermostat de minimum		<p>A la mise sous tension, si la température de la sonde de la batterie de chauffage est comprise entre I17 et I17 - 2, le thermostat de minimum est considéré comme ouvert</p>	
M09=3 Contact distant de changement de saison	M10 =	0	1
	Été		
	Hiver		
M09=4 Allumage/mis en veille à distance	M10 =	0	1
	Allumage		
	Mis en veille		
M09=5 Inoccupé vacances	M10 =	0	1
	Mode « inoccupé vacances »		
	Mode occupé		
M09=6 Économie d'énergie	M10 =	0	1
	Mode pas d'économie		
	Mode économie d'énergie		
M09=7 Contact fenêtre	M10 =	0	1
	Fenêtre ouverte		
	Fenêtre fermée		
M09=8 Alarme	M10 =	0	1
	Alarme absente		
	Alarme présente		
M09=9	Sonde non utilisée		

Pour les configurations de M09 de 3 à 8, l'entrée analogique 1 est utilisée comme entrée numérique. Le contact est considéré fermé si un court-circuit est mis sur l'entrée analogique. Le contact est considéré comme ouvert si rien n'est connecté.

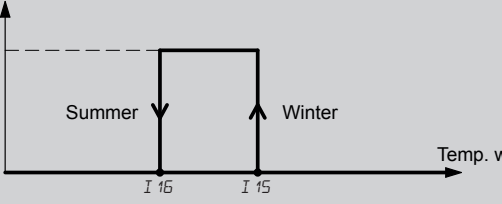
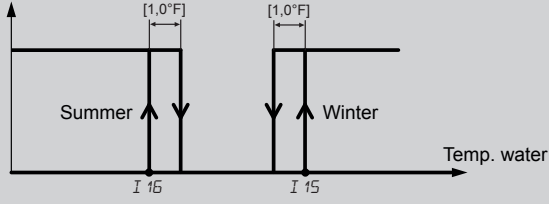
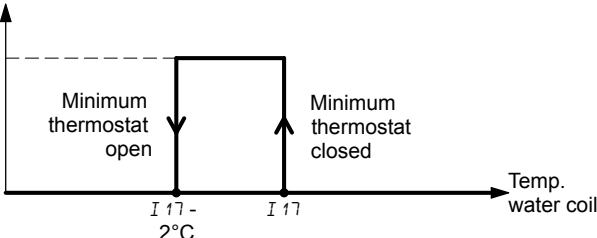
Remarque:





si une ou plusieurs entrées numériques et/ou analogiques sont configurées avec la même fonctionnalité pour la régulation, on tient compte de l'entrée ayant la priorité la plus haute.

Priorité des entrées:

- Entrée numérique 1 (DI1) - Priorité la plus haute
 - Entrée numérique 2 (DI2)
 - Entrée analogique 1 (AI1)
 - Entrée analogique 2 (AI2)
 - Entrée analogique 3 (AI3) - Priorité la plus basse
- ↓

3. Entrée analogique 3 (AI3):

Paramètre											
M11=0 Sonde interne distante	La sonde AI3 est utilisée avec la sonde interne pour obtenir la température finale de régulation en fonction du paramètre I05 (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29)										
M11=1 Sonde d'eau pour changement de saison	<p>I54=0 ou 1</p>  <p>I16 I15</p> <p>Temp. water</p> <p>I54=2</p>  <p>0,5°C [1,0°F] 0,5°C [1,0°F]</p> <p>I16 I15</p> <p>Temp. water</p> <p>A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29</p>										
M11=2 Sonde comme thermostat de minimum	 <p>Minimum thermostat open Minimum thermostat closed</p> <p>I17 - 2°C I17</p> <p>Temp. water coil</p> <p>A la mise sous tension, si la température de la sonde de la batterie de chauffage est comprise entre I17 et I17 - 2, le thermostat de minimum est considéré comme ouvert</p>										
M11=3 Contact distant de changement de saison	M12 =	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Été</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hiver</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		0	1	Été			Hiver		
	0	1									
Été											
Hiver											
M11=4 Allumage/mis en veille à distance	M12 =	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Allumage</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mis en veille</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		0	1	Allumage			Mis en veille		
	0	1									
Allumage											
Mis en veille											
M11=5 Inoccupé vacances	M12 =	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mode « inoccupé vacances »</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mode occupé</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		0	1	Mode « inoccupé vacances »			Mode occupé		
	0	1									
Mode « inoccupé vacances »											
Mode occupé											
M11=6 Économie d'énergie	M12 =	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mode pas d'économie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mode économie d'énergie</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		0	1	Mode pas d'économie			Mode économie d'énergie		
	0	1									
Mode pas d'économie											
Mode économie d'énergie											
M11=7 Contact fenêtre	M12 =	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fenêtre ouverte</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fenêtre fermée</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		0	1	Fenêtre ouverte			Fenêtre fermée		
	0	1									
Fenêtre ouverte											
Fenêtre fermée											

$M11=8$	$M12 =$	0	1
Alarme	Alarme absente		
	Alarme présente		
$M11=9$	Sonde non utilisée		
$M11=10$	Ingresso 0...10V		

Pour les configurations de $M11$ de 3 à 8, l'entrée analogique 1 est utilisée comme entrée numérique. Le contact est considéré fermé si un court-circuit est mis sur l'entrée analogique. Le contact est considéré comme ouvert si rien n'est connecté.

Remarque: si une ou plusieurs entrées numériques et/ou analogiques sont configurées avec la même fonctionnalité pour la régulation, on tient compte de l'entrée ayant la priorité la plus haute.

Priorité des entrées:

- | | | |
|------------------------------------|---|------------------------|
| Entrée numérique 1 (DI1) | - | Priorité la plus haute |
| Entrée numérique 2 (DI2) | | |
| Entrée analogique 1 (AI1) | | ↓ |
| Entrée analogique 2 (AI2) | | |
| Entrée analogique 3 (AI3) | - | Priorité la plus basse |

11. Sonde(s) de régulation

La sonde utilisée pour la régulation peut être:

- la sonde interne au régulateur,
- une sonde externe au choix parmi **AI1**, **AI2**, **AI3**,
- la sonde interne au régulateur associée à l'une des sondes distantes **AI1**, **AI2**, **AI3** avec un certain poids. Cela permet d'effectuer une régulation optimisée dans les environnements sujets aux variations de température entre un point et un autre. Pour utiliser la sonde interne comme sonde de régulation, configurer le paramètre $I05$ à 0.
- Pour utiliser la sonde externe **AI1** comme sonde de régulation, configurer les paramètres $M07=0$ et $I05=100$.
- Pour utiliser la sonde interne associée à la sonde **AI1** en donnant un poids de 25% à la sonde distante **AI1**, configurer les paramètres $M07=0$ et $I05=25$.

La température de fonctionnement devient $T_{reg} = [T_i (100 - I05) + (TAI1 \times I05)] / 100$
avec T_i =température de la sonde interne, $TAI1$ =température de la sonde distante **AI1**.

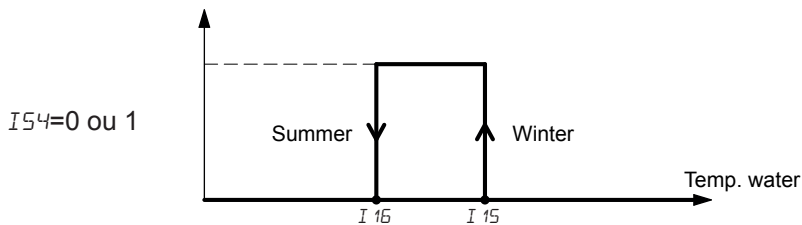
Dans le cas où une ou plusieurs sondes distantes sont configurées comme sonde externe de régulation ($M07=0$ et/ou $M09=0$ et/ou $M11=0$), une seule sonde à associer à la sonde interne est considérée: celle ayant la priorité la plus haute.

La sonde **AI1** est prioritaire sur la sonde **AI2**, et la sonde **AI2** est prioritaire sur la sonde **AI3**.

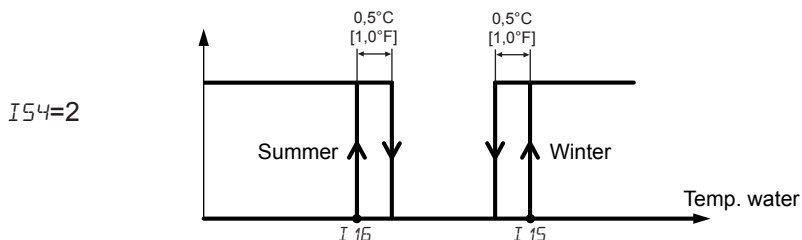
Remarque: si aucune sonde externe n'est utilisée comme sonde distante ($M07 \neq 0$, $M09 \neq 0$, $M11 \neq 0$), la sonde interne est utilisée comme sonde de régulation même si $I05$ est différent de 0.

12. Changement de saison automatique par sonde d'eau ($M01=2, 5, 12$)

Le choix de la saison est faite automatiquement (pour les fonctionnements $M01=2, 5$ ou 12) par la sonde externe configurée comme sonde d'eau ($M07=1$ ou $M09=1$ ou $M11=1$). Selon la valeur du paramètre $I54$, le changement de saison se produit de la manière suivante:





A la mise sous tension, si la température est comprise entre $I16$ et $I15$, la saison de travail est chauffage (si $I54=0$) ou refroidissement (si $I54=1$). Ensuite, si la température de la sonde d'eau augmente et dépasse $I15$, la saison passe en chauffage. Si la température de la sonde d'eau diminue et passe sous $I16$, la saison passe en refroidissement.



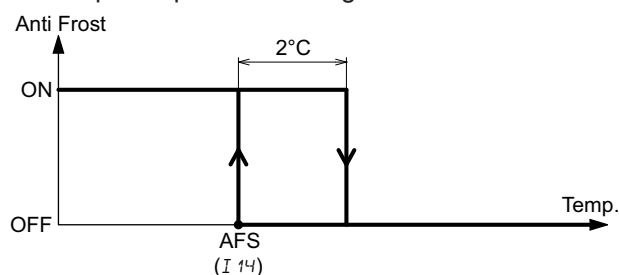
A la mise sous tension, si la température est comprise entre $I16$ et $I15$, la saison de travail n'est pas définie et la régulation est arrêtée. Ensuite, si la température de la sonde d'eau augmente et dépasse $I15$, la saison passe en chauffage. Si la température de la sonde d'eau diminue et passe sous $I15 - 0,5^\circ\text{C}$ [$1,0^\circ\text{F}$], la saison de travail n'est pas définie et la régulation est arrêtée. Si la température de la sonde d'eau diminue et passe sous $I16$, la saison devient refroidissement. Si la température de la sonde d'eau augmente et dépasse $I16 + 0,5^\circ\text{C}$ [$1,0^\circ\text{F}$] la saison de travail n'est pas définie et la régulation est arrêtée.

13. Fonction antigel

Si la température de fonctionnement descend en dessous de $I14$ (valeur de consigne antigel), les sorties en mode chauffage sont activées et le ventilateur démarre à la vitesse maximale (si des sorties en mode chauffage sont présentes) et les icônes  et  clignotent.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I14 + 2^\circ\text{C}$, la protection antigel est désactivée.

Remarque: la protection antigel est active même si l'appareil est mis en veille (OFF).



14. Modes ECONOMIE D'ENERGIE et VACANCES (HOLIDAY)


Si l'un des contacts numériques est configuré en contact distant « inoccupé vacances » $M03=2$ ou $M05=2$ ou bien si une sonde distante est configurée en contact distant « inoccupé vacances » $M07=5$ ou $M09=5$ ou bien $M11=5$, la fonction « inoccupé vacances » peut être activée si le contact correspondant est en position adéquate (voir logique des entrées numériques et analogiques).

Installations différentes de 4 tubes ($M01=8$ et 9):

En mode « inoccupé vacances » la consigne du chauffage est diminuée de $I13$ (voir graphiques 2 tubes chauffage, WHS), la consigne du refroidissement est augmentée de $I13$ (voir graphiques 2 tubes refroidissement, WCS).

Installations à 4 tubes ($M01=8$ et 9):

En mode « inoccupé vacances » le point d'activation du chauffage est diminué de $I13$ (voir graphiques 4 tubes chauffage, WHS), le point d'activation du refroidissement est augmenté de $I13$ (voir graphiques 4 tubes refroidissement, WCS).

L'icône  est allumée pour signaler le mode « inoccupé vacances ».

Si l'un des contacts numériques est configuré en contact distant « économie d'énergie » $M03=3$ ou $M05=3$ ou bien si une sonde est configurée en contact distant « économie d'énergie » $M07=6$ ou $M09=6$ ou bien $M11=6$, la fonction d'économie d'énergie peut être activée si le contact correspondant est en position adéquate (voir logique des entrées numériques et analogiques).

Installations différentes de 4 tubes ($M01=8$ et 9):

En mode économie d'énergie la consigne du chauffage est diminuée de $I12$ (voir graphiques 2 tubes chauffage, WHS), la consigne du refroidissement est augmentée de $I12$ (voir graphiques 2 tubes refroidissement, WCS).

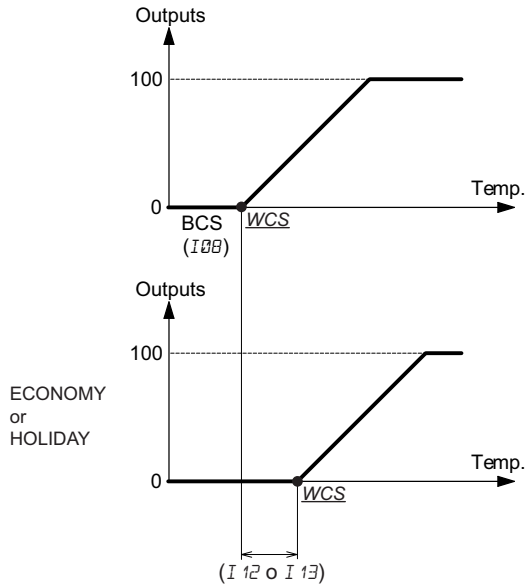
Installations à 4 tubes ($M01=8$ et 9):

En mode économie d'énergie le point d'activation du chauffage est diminué de $I12$ (voir graphiques 4 tubes chauffage, WHS), le point d'activation du refroidissement est augmenté de $I12$ (voir graphiques 4 tubes refroidissement, WCS).

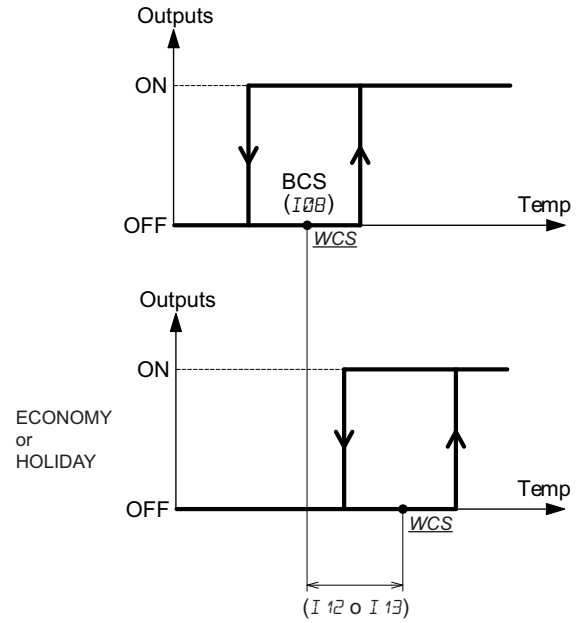
L'icône « ECO » est allumée pour signaler le mode « économie d'énergie ».

Le mode « inoccupé vacances » est prioritaire sur le mode économie d'énergie en cas d'activation des deux fonctions.

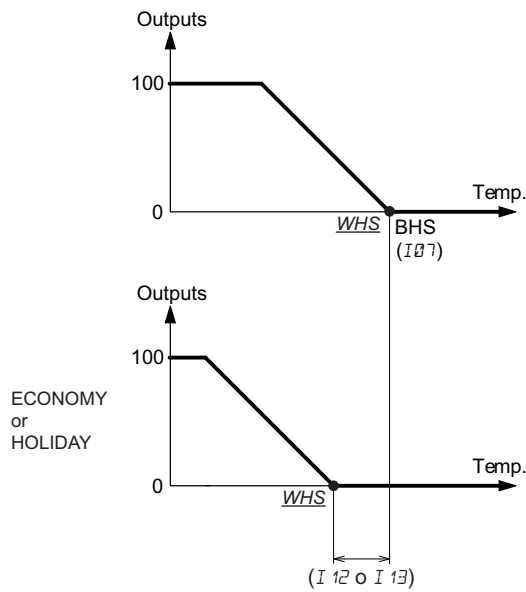
Graphique 2 tubes (sortie analogique, refroidissement)



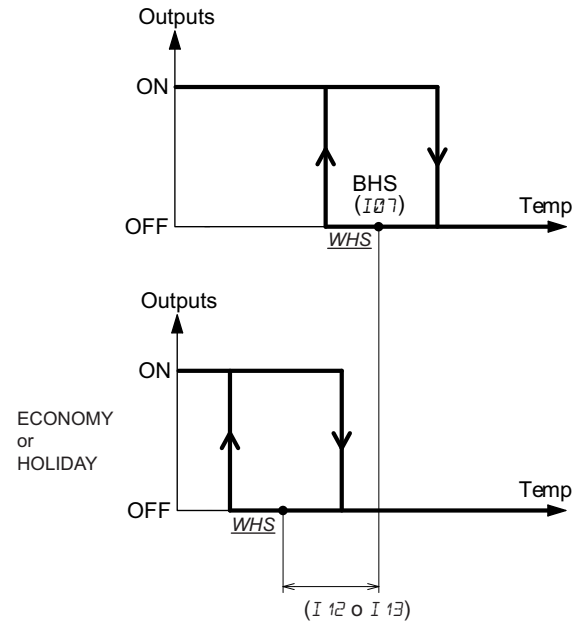
Graphique 2 tubes (sortie numérique, refroidissement)



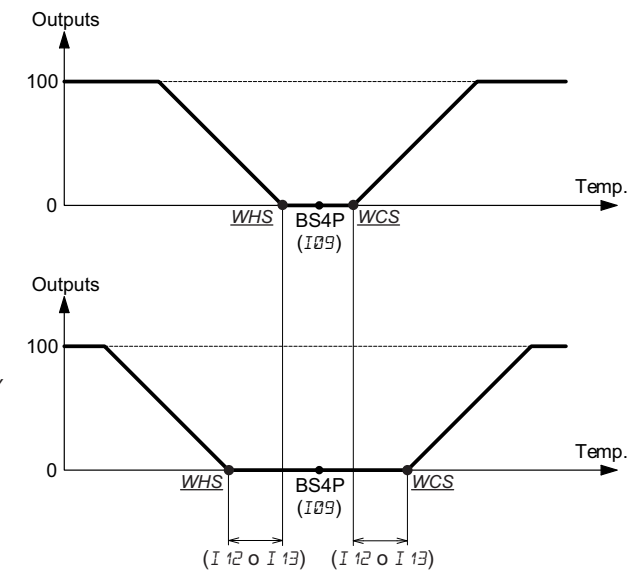
Graphique 2 tubes (sortie analogique, chauffage)



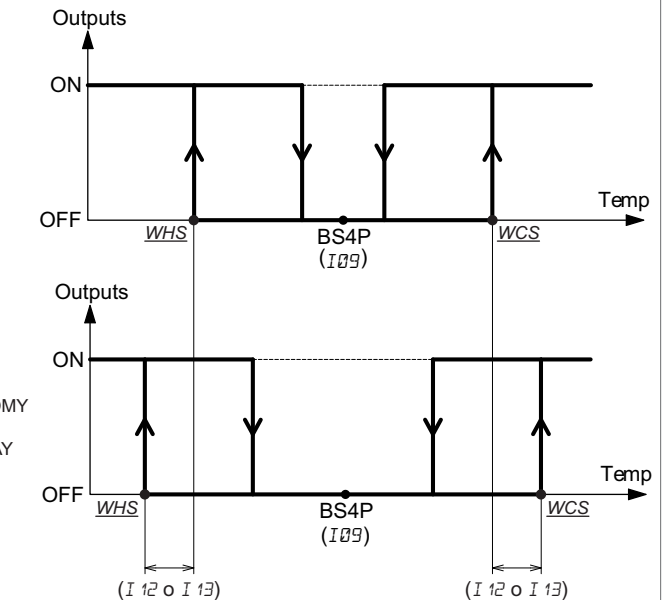
Graphique 2 tubes (sortie numérique, chauffage)



Graphique 4 tubes (sorties analogiques)



Graphique 4 tubes (sorties numériques)



Il est possible de visualiser le point de consigne de travail en mettant I_{42} ou I_{43} à 6. En chauffage la valeur correspondante à WHS est alors visualisée sur le display, en refroidissement la valeur correspondante à WCS est alors visualisée sur le display et si la saison n'est pas définie ($I_{54}=2$, et température de la sonde d'eau est comprise entre I_{15} et I_{16}) le message '---' apparaît sur le display.

Si aucun des contacts ou des sondes n'est configuré en mode « inoccupé vacances » ou « économie d'énergie » et si le mode de fonctionnement a été configuré manuellement avec des plages horaires (voir « 4. Configuration des paramètres à accès rapide » page 10), alors à l'intérieur de la plage horaire, la régulation se fait avec les valeurs de consigne de base et dans ce cas, l'écran C (voir « 3. Écran, clavier et icônes » page 9) indique le numéro de la plage active. En dehors des plages, la régulation se fait en mode économie d'énergie.

Dans le cas contraire, c'est l'état du contact ou de la sonde configuré(e) en mode « inoccupé vacances » ou « économie d'énergie » qui est prioritaire et les plages horaires ne sont pas prises en compte (modèles **TH-xxCSx1**)

Si aucun des contacts ou des sondes n'est configuré en mode « inoccupé vacances » ou « économie d'énergie » et si le mode de fonctionnement est le mode vacances (configuré manuellement à l'aide des paramètres à accès rapide → voir « Fonction de la touche MODE » page 11), la régulation se fait en mode vacances. Dans le cas contraire, c'est l'état du contact ou de la sonde configuré(e) en mode « inoccupé vacances » ou « économie d'énergie » qui est prioritaire sur la configuration manuelle. La fonction de prolongation du minuteur, lorsqu'elle est activée, est prioritaire sur les modes économie d'énergie, vacances (voir « 15. Mode prolongation du minuteur » page 33) et plages horaires (modèles **TH-xxCSx1**).

15. Mode prolongation du minuteur

En cas d'utilisation des fonctions « économie d'énergie », « inoccupé vacances » ou des plages horaires, les valeurs de consigne de fonctionnement sont calculées en tenant compte des paramètres I_{12} (décalage économie d'énergie) et I_{13} (décalage du mode de fonctionnement « inoccupé vacances »).

Il est possible de contourner ces fonctions pendant une durée déterminée (paramètre I_{47}) et de continuer à effectuer la régulation avec les valeurs de consigne de base en activant le mode prolongation du minuteur.

L'activation de la fonction de prolongation du minuteur peut être réalisée manuellement en configurant le paramètre MDC sur DC (voir « *Fonction de la touche MODE* » page 11). Une fois activée, le temps I_{47} s'écoule avant le retour au fonctionnement normal.

16. Ventilateur-convecteur avec moteur EC (modèles TH-0xxSx1, TH-1xxSx1, TH-2xx-Sx1)

Paramètre $M_{13}=0$.

L'appareil est en mesure de commander 2 types de moteurs EC en fonction du paramètre M_{14} .

Si $M_{14}=0$, 2 sorties sont utilisées pour piloter le moteur EC: 1 sortie relais et 1 sortie analogique 0...10V.

Au démarrage du moteur, la sortie relais est activée en premier tandis que la sortie analogique reste à 0V.

Au bout d'une seconde, la sortie analogique est activée.

À l'arrêt du moteur, le signal analogique est porté à 0V.

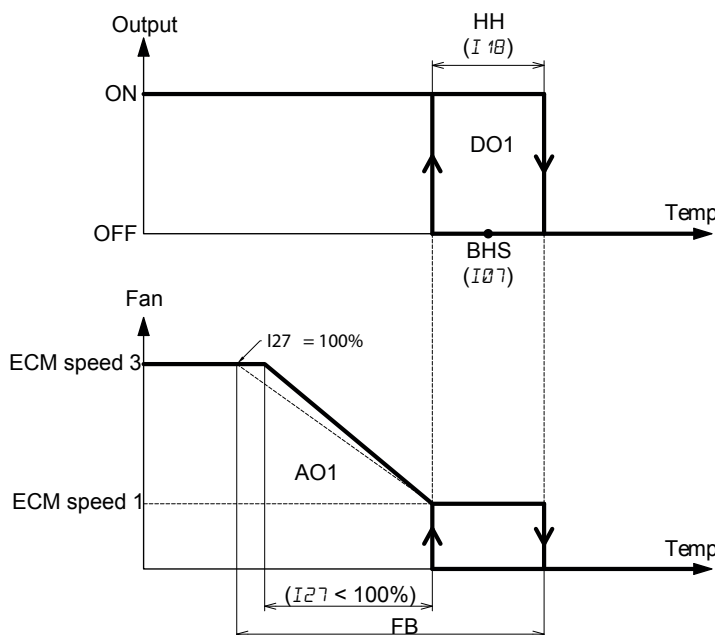
Au bout d'une seconde, le relais est désactivé.

Si $M_{14}=1$, seule la sortie analogique 0...10V est utilisée pour piloter le moteur EC sans relais auxiliaire.

• Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties on/off

En fonction de la valeur du différentiel de l'étage 1, une bande de température du ventilateur (FB) est fixée, dans laquelle la vitesse du ventilateur-convecteur peut varier de la première à la troisième vitesse.

Hystérésis	0,5...1,0 °C	> 1,0...1,5 °C	> 1,5...2,0 °C
FB	2,0 °C	3,0 °C	4,0 °C



Le graphique fait référence à un fonctionnement en mode chauffage.

Configurer les paramètres du moteur EC de la manière suivante:

- Configurer la tension correspondant à la vitesse minimale du moteur EC avec le paramètre I_{29} .

- Configurer la tension correspondant à la vitesse maximale du moteur EC avec le paramètre I_{30} .

- Configurer les paramètres I_{32} , I_{33} , I_{34} pour définir les vitesses 1, 2, 3 respectivement.

Exemple: si $I_{29}=1V$, $I_{30}=8V$ et $I_{32}=10\%$ la vitesse 1 correspond à $1,7V \rightarrow [I_{32} \times (I_{30} - I_{29}) + I_{29}]$

La régulation avec vitesses automatiques se fait de manière linéaire entre les vitesses 1 et 3 tandis que la régulation avec vitesse manuelle se fait à la vitesse sélectionnée manuellement (voir « *4. Configuration des paramètres à accès rapide* » page 10).

Pour faire correspondre la vitesse 1 à la vitesse minimale du moteur EC, configurer I_{32} sur 0.

Pour faire correspondre la vitesse 3 à la vitesse maximale

du moteur EC, configurer I_{34} sur 100.

Pour que la vitesse 2 se situe au centre entre les vitesses 1 et 3 du moteur EC, configurer I_{33} sur 50.

- Configurer le paramètre I_{27} pour définir le point d'atteinte de la vitesse maximale à l'intérieur de la bande du ventilateur.

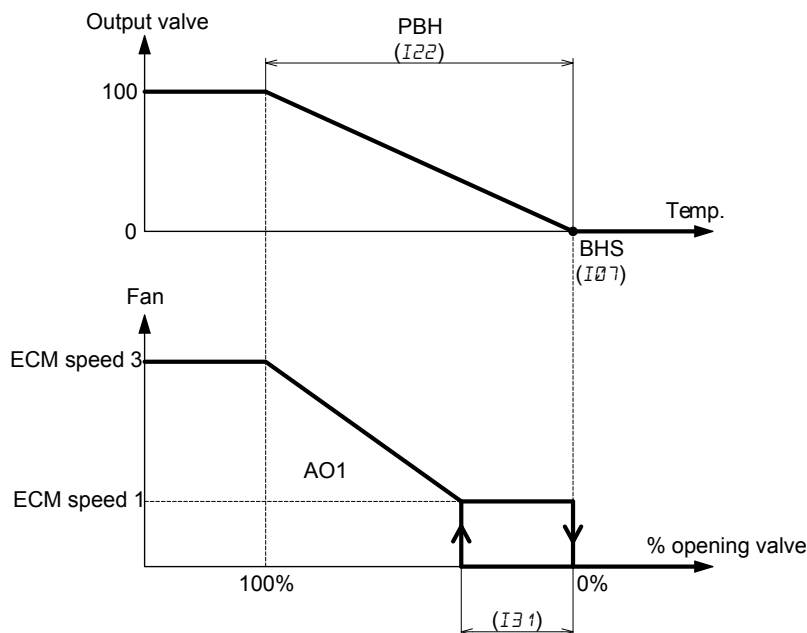
Remarque: les paramètres I_{25} et I_{26} ne sont pas utilisés dans cette application.

L'activation et la désactivation du ventilateur-convecteur à la vitesse 1 correspondent à l'activation et à la désactivation de

l'étage 1.

• **Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V**

Considérons l'exemple d'une régulation en mode chauffage.



Le graphique fait référence à un fonctionnement en mode chauffage.

Configurer les paramètres du moteur EC de la manière suivante:

- Configurer la tension correspondant à la vitesse minimale du moteur EC avec le paramètre $I29$.
- Configurer la tension correspondant à la vitesse maximale du moteur EC avec le paramètre $I30$.
- Configurer les paramètres $I32$, $I33$, $I34$ pour définir les vitesses 1, 2, 3 respectivement.

Exemple: si $I29=1V$, $I30=8V$ et $I32=10\%$ la vitesse 1 correspond à $1,7V \rightarrow [I32 \times (I30 - I29) + I29]$

La régulation avec vitesses automatiques se fait de manière linéaire entre les vitesses 1 et 3 tandis que la régulation avec vitesse manuelle se fait à la vitesse sélectionnée manuellement (voir « 4. Configuration des paramètres à accès rapide » page 10).

Pour faire correspondre la vitesse 1 à la vitesse minimale du moteur EC, configurer $I32$ sur 0.

Pour faire correspondre la vitesse 3 à la vitesse maximale du moteur EC, configurer $I34$ sur 100.

Pour que la vitesse 2 se situe au centre entre les vitesses 1 et 3 du moteur EC, configurer $I33$ sur 50.

- Configurer le paramètre $I31$ pour définir quand démarrer le moteur par rapport au pourcentage d'ouverture de la vanne. Cela permet de mettre en route le ventilateur lorsque l'eau circule déjà dans la batterie du ventilo-convecteur.

Exemple: si $I31=5\%$, le moteur démarre lorsque la sortie modulante de la vanne dépasse $0,5V \rightarrow [I31 \times 10 V]$. Le ventilateur est arrêté lorsque la vanne se ferme.

Remarque: les paramètres $I24$, $I25$ et $I26$ ne sont pas utilisés dans cette application.

17. Ventilateur-convecteur avec moteur à 3 vitesses on-off (modèles TH-2xxSx1, TH-3xxSx1, TH-4xxSx1)

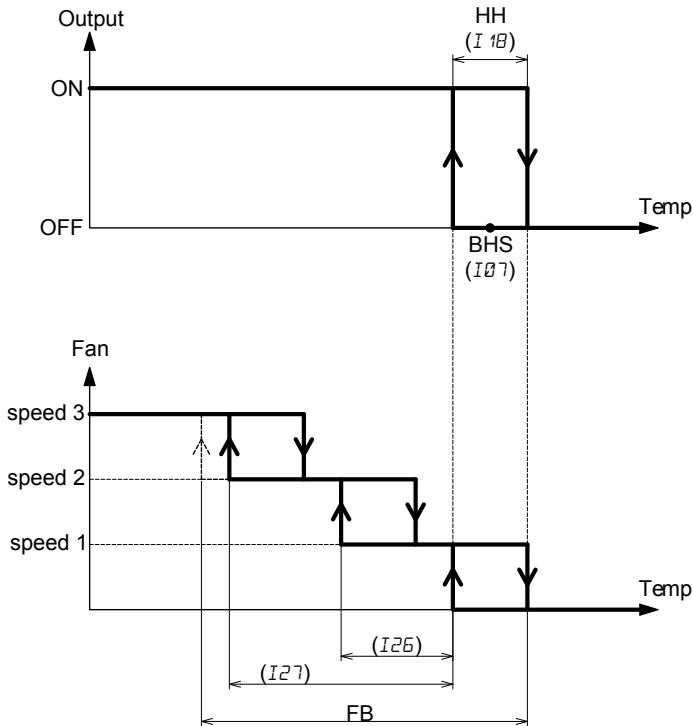
Paramètre $M13=1$.

L'appareil peut gérer des ventilateur-convecteurs à 3 vitesses de type on-off. Le paramètre $M14$ n'est pas pris en compte dans ce cas.

• Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off

En fonction de la valeur du différentiel de l'étage 1, une bande de température du ventilateur (FB) est fixée, dans laquelle la vitesse du ventilateur-convecteur peut varier de la première à la troisième vitesse.

Hystérésis	0,5...1,0 °C	> 1,0...1,5 °C	> 1,5...2,0 °C
FB	2,0 °C	3,0 °C	4,0 °C



Le graphique fait référence à un fonctionnement en mode chauffage.

Configurer les paramètres du moteur à 3 vitesses on/off de la manière suivante:

- Configurer les paramètres $I25$, $I27$ pour définir les points d'activation des vitesses 2 et 3 à l'intérieur de la bande du ventilateur.

Exemple: si Hystérésis étage 1=0,5°C FB=2°C $I25=50\%$, $I27=100\%$ alors la vitesse 2 s'active 0,75°C → [$I25 \times (FB - \text{hystérésis})$] sous le point d'activation de la vitesse 1 et la vitesse 3 s'active 1,5°C → [$I27 \times (FB - \text{hystérésis})$] sous le point d'activation de la vitesse 1.

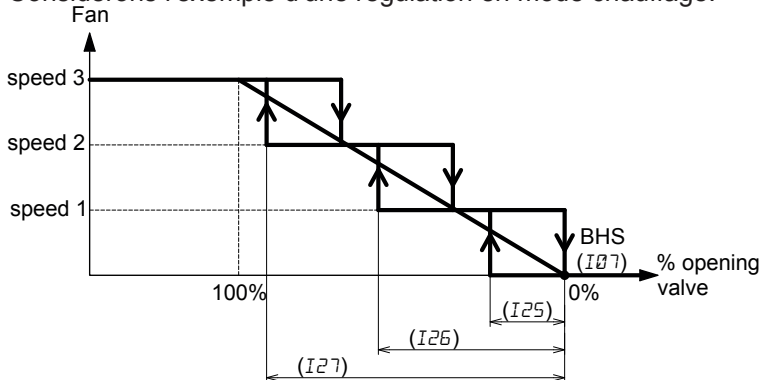
L'hystérésis de la vitesse 2 et 3 correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB.

L'activation et la désactivation de la vitesse 1 correspondent à l'activation et à la désactivation de l'étage 1.

Remarque: les paramètres $I25$, $I29$ à $I34$ ne sont pas utilisés dans cette application.

• Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties modulantes 0..10 V

Considérons l'exemple d'une régulation en mode chauffage.



Configurer les paramètres du moteur à 3 vitesses on/off de la manière suivante:

- Configurer les paramètres $I25$, $I26$, $I27$ pour définir les points d'activation des vitesses 1, 2 et 3 par rapport à l'ouverture de la vanne.

exemple: avec $I25=5\%$, $I26=50\%$, $I27=100\%$

la vitesse 1 s'active lorsque l'ouverture de la vanne est $\geq 5\%$ de son ouverture totale.

la vitesse 2 s'active lorsque l'ouverture de la vanne est $\geq 50\%$ de son ouverture totale.

la vitesse 3 s'active lorsque l'ouverture de la vanne est $\geq 100\%$ de son ouverture totale.

La vitesse 1 est désactivée lorsque la vanne est fermée.

L'hystérésis de la vitesse 2 et 3 correspond à 20% du point d'activation respectif.

Dans l'exemple précédent:

la vitesse 2 se désactive lorsque l'ouverture de la vanne est $\leq 40\%$ ($50\% - 20\%$ de 50) de l'ouverture totale de la vanne.

la vitesse 3 se désactive lorsque l'ouverture de la vanne est $\leq 80\%$ ($100\% - 20\%$ de 100) de l'ouverture totale de la vanne.

Remarque: les paramètres $I29$ à $I34$ ne sont pas utilisés pour cette application.

18. Vitesses manuelles et maintien de la ventilation en l'absence de régulation

Le choix du type de vitesse pour la régulation peut être automatique ou manuel à la vitesse 1, 2 ou 3. Pour connaître les modalités de choix du type de ventilation, voir le paragraphe « *Mode de fonctionnement du ventilo-convecteur* » page 11.

Si la vitesse de régulation est manuelle, elle demeure constamment à la vitesse configurée au démarrage pendant toute la phase de régulation.

Lorsque la valeur de consigne est atteinte, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$.

Il est possible de maintenir la vitesse 1 active, indépendamment du type de vitesse utilisée lors de la régulation ou une des vitesses manuelle, même si la régulation ne le nécessite pas. Une ventilation continue est ainsi maintenue pour faire circuler l'air.

Pour maintenir la vitesse 1 active en mode refroidissement en l'absence de régulation, configurer le paramètre $I28$ à 2.

Pour maintenir la vitesse 1 active en mode chauffage en l'absence de régulation, configurer le paramètre $I28$ à 3.

Pour maintenir la vitesse 1 active indépendamment de la saison de fonctionnement en l'absence de régulation, configurer le paramètre $I28$ sur 1.

Pour maintenir la vitesse manuelle sélectionnée active en mode refroidissement en l'absence de régulation, configurer le paramètre $I28$ à 5.

Pour maintenir la vitesse manuelle active en mode chauffage en l'absence de régulation, configurer le paramètre $I28$ à 6.

Pour maintenir la vitesse manuelle active indépendamment de la saison de fonctionnement en l'absence de régulation, configurer le paramètre $I28$ sur 4.

Pour éteindre la ventilation une fois la valeur de consigne atteinte, configurer le paramètre $I28$ sur 0.

19. Boost ventilateur

La fonction de boost permet d'éliminer le problème de démarrage incorrect du moteur aux faibles vitesses.

Avec le paramètre $I37=1$, le moteur est toujours démarré à la vitesse maximale pendant 1 seconde, pour atteindre ensuite la vitesse requise par la régulation.

Si cette fonction n'est pas souhaitée, configurer le paramètre $I37$ sur 0.

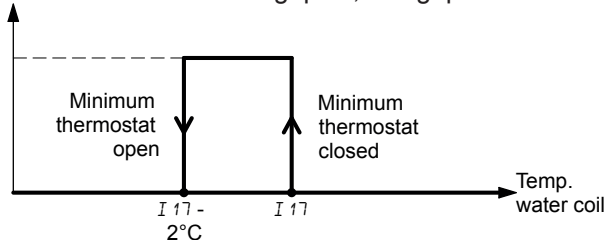
Avec le paramètre $I37=0$, le moteur est démarré directement à la vitesse requise par la régulation.

20. Thermostat de minimum

Dans tous les fonctionnements en mode chauffage, si on utilise une entrée numérique $M03=6$ ou $M05=6$ ou une sonde distante configurée comme sonde thermostat de minimum $M07=2$ ou $M09=2$ ou bien $M11=2$, la ventilation ne démarre pas jusqu'à ce que le thermostat de minimum soit considéré comme fermé.

Pour les contacts numériques, le thermostat de minimum est considéré comme fermé en tenant compte de la position du contact et de la logique du contact numérique (voir « *10. Logique des entrées numériques et analogiques* » page 24).

Pour les entrées analogiques, la logique est la suivante:



A la mise sous tension, si la température de la sonde de la batterie de chauffage est comprise entre $I17$ et $I17 - 2$, le thermostat de minimum est considéré comme ouvert.

Les icônes \blacktriangle , $\blacktriangle\blacktriangle$, $\blacktriangle\blacktriangle\blacktriangle$ s'allument à la suite lorsque le thermostat de minimum est ouvert pendant la régulation en mode chauffage sans résistance électrique.

Remarque: si la résistance électrique est présente, la fonction thermostat de minimum n'est pas prise en compte. Le ventilateur est activé immédiatement lorsque la résistance électrique est activée même si le thermostat de minimum est considéré comme ouvert.

En l'absence de régulation ou en mode refroidissement, le thermostat de minimum n'est pas pris en compte.

21. Cycle de dé-stratification


Cette fonction permet d'éviter la stratification de l'air et une meilleure lecture de la température de la sonde distante située sur la reprise du ventilateur.

En l'absence de régulation, si le ventilateur est arrêté ($I2B=0$), il est possible de lancer la fonction de dé-stratification de l'air en tenant compte de la saison de fonctionnement.


Pour lancer la fonction de dé-stratification de l'air soit en mode chauffage, soit en mode refroidissement, configurer le paramètre $I3B$ sur 1.

Pour avoir le cycle de dé-stratification uniquement en mode chauffage, configurer le paramètre $I3B$ sur 2.

Pour avoir le cycle de dé-stratification uniquement en mode refroidissement, configurer le paramètre $I3B$ sur 3.

Lorsque le cycle de dé-stratification est activé, le ventilateur est démarré à la vitesse 1 et l'icône  clignote pendant une durée égale au paramètre $I39$ aux intervalles de temps configurés avec le paramètre $I40$.


22. Filtre sale

La fonction filtre sale permet de compter les heures de fonctionnement du ventilo-convecteur et de fournir un message d'avertissement avec l'icône  une fois que le compte a dépassé le nombre d'heures maximal défini par le paramètre $I41$.

Dans ce cas, le filtre du ventilo-convecteur est considéré comme encrassé et doit être changé.

Pour activer la fonction filtre sale, configurer le nombre maximal d'heures à compter en réglant le paramètre $I41$ à une valeur différente de 0.

Pour désactiver cette fonction, configurer le nombre maximal d'heures à compter $I41$ sur 0.

Lorsque la fonction est activée, le compteur d'heures de fonctionnement du ventilo-convecteur est enregistré en mémoire toutes les 2 heures. Pour mettre le compteur à zéro, régler le paramètre $I51$ à 1. Le compteur est remis à zéro et le paramètre $I51$ passe automatiquement à 0 et l'icône  cesse de clignoter jusqu'à ce que le compteur dépasse à nouveau la valeur $I41$.

Remarque: lorsque la fonction est désactivée, les heures de fonctionnement du ventilo-convecteur ne sont pas comptées.

23. Contact fenêtre

Dans tous les fonctionnements, lorsque l'on utilise une entrée numérique $M03=4$ ou $M05=4$ comme contact fenêtre ou bien une sonde distante configurée comme contact fenêtre $M07=7$ ou $M09=7$ ou bien $M11=7$, les sorties sont toutes désactivées si le contact fenêtre est ouvert.

L'icône  clignote lorsque le contact fenêtre est considéré comme ouvert.

Si une résistance électrique est active ($M02=1, 2$ ou 3), la ventilation est arrêtée une fois que le délai de retard $I35$ est écoulé de manière à évacuer les calories produites par la résistance électrique.

24. Changement de l'heure légale

L'appareil est conçu pour pouvoir effectuer le changement de l'heure légale automatiquement dans certaines zones du monde. Pour pouvoir utiliser cette fonction, configurer le paramètre $I46$ sur 1 si le régulateur est utilisé dans la zone Europe.

Configurer le paramètre $I46$ sur 2 si le régulateur est utilisé aux USA. Dans ce dernier cas, configurer également l'unité de mesure en °F en réglant le paramètre $I45$ sur 1. Tous les paramètres relatifs aux températures sont exprimés en °F et le régulateur réalise la régulation en se basant sur les °F automatiquement.

Pour toutes les zones autres que l'Europe et les USA, configurer le paramètre $I46$ sur 0. La mise à jour de l'heure légale ne peut pas se faire automatiquement dans ce cas. Mettre l'heure légale à jour en fonction des informations du pays d'installation.

25. Sonde AI3 utilisée comme entrée 0..10V

Au cas où la sonde **AI3** est utilisée comme entrée 0..10V positionner le jumper JP1 en position 2-3 et mettre le paramètre $M11$ à 10. Choisir ensuite l'échelle avec les paramètres $I55$ (limite inférieure de l'échelle) et $I56$ (limite supérieure de l'échelle). Pour visualiser la grandeur correspondante sur le display B, mettre le paramètre $I43$ à 12. Pour l'unité de mesure régler le paramètre $I57$ (0=ppm, 1=%r.h, 2=aucune unité). Par l'intermédiaire du paramètre $I58$ il est possible d'effectuer une correction de la valeur visualisée.

En fonction de l'ampleur de l'échelle, la grandeur est visualisée avec ou sans point décimal

26. Forçage des sorties via Modbus

Il est possible de forcer chaque sortie via Modbus indépendamment de la régulation effectuée par l'appareil. Pour réaliser ce forçage, écrire à l'adresse FORCED_OUTPUTS_KEY (3070) la clé de forçage puis écrire la valeur à forcer en sortie à l'adresse correspondante.

Définition de la clé de forçage

La clé de forçage est une variable 16 bits comprenant 2 parties, la partie haute a une valeur fixe (01100110) et la partie basse est variable en fonction des forçages désirés.

Partie haute	Partie basse							
bit de 15 a 8	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
01100110 Valeur fixe	x AO3	x AO2	x AO1	x DO5	x DO4	x DO3	x DO2	x DO1

x=0 correspondant à la sortie non forcée (la sortie prend la valeur de la régulation).

x=1 correspondant à la sortie autorisée à être forcée. La sortie est déconnectée de la régulation et prend la valeur écrite via Modbus sur le registre correspondant.

Sortie autorisée en forçage	Registre d'écriture Modbus et adresse	
AO3	OUT_C	3014
AO2	OUT_B	3013
AO1	OUT_A	3012
DO5	STATE_REL5	3011
DO4	STATE_REL4	3010
DO3	STATE_REL3	3009
DO2	STATE_REL2	3008
DO1	STATE_REL1	3007

Exemples :

Autorisation de forcer le relais 1:

Clé de forçage = 01100110 00000001 en binaire, 26113 en décimal.

Ecrire 26113 dans la variable FORCED_OUTPUTS_KEY.

Activation du relais : écrire 1 dans la variable STATE_REL1.

Désactivation du relais : écrire 0 dans la variable STATE_REL1.

Autorisation de forcer la sortie analogique AO2:

Clé de forçage = 01100110 01000000 en binaire, 26176 en décimal.

Ecrire 26176 dans la variable FORCED_OUTPUTS_KEY.

Forcer la sortie à 3.4V: écrire 34 dans la variable OUT_B.

Il est possible d'activer le forçage de plus d'une sortie.

Exemple :

Autorisation de forcer les relais 2, 3 et la sortie analogique AO1:

Clé de forçage = 01100110 00100110 en binaire, 26150 en décimal.

Ecrire 26150 dans la variable FORCED_OUTPUTS_KEY.

Activation du relais 2: écrire 1 dans la variable STATE_REL2.

Activation du relais 3: écrire 1 dans la variable STATE_REL3.

Forcer la sortie à 4.2V: écrire 42 dans la variable OUT_A.

En modalité forçage des sorties, l'icône  485 est allumé sous le menu de modification du point de consigne.

Pour sortir de la modalité forçage des sorties, écrire 0 dans la variable FORCED_OUTPUTS_KEY.

Note:

Au cas où le régulateur est connecté à un système de contrôle master et le mode forçage des sorties est choisi, AB Industrietechnik ne sera pas tenu pour responsable des éventuels dommages causés par une commande erronée d'une telle sortie.


27. Alarmes

Il existe deux types d'alarmes:

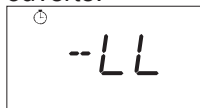
les alarmes qui n'ont pas d'effet sur la régulation (uniquement un message d'erreur qui apparaît à l'écran);

les alarmes qui ont un effet sur la régulation (message d'erreur à l'écran + désactivation de sorties).

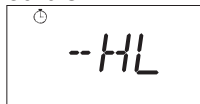
Les contacts numériques configurés comme alarmes et les sondes de température configurées comme contacts distants avec une fonction d'alarme n'ont pas d'effet sur la régulation.

En cas de déclenchement d'une alarme, elle est indiquée sur l'écran A pendant la régulation. Pour revenir à l'affichage normal de la régulation, appuyer sur la touche  jusqu'à ce que l'affichage de l'écran A change.

Si la sonde affichée sur l'écran A est en état d'alarme, après pression sur la touche , l'écran suivant apparaît si la sonde est ouverte:



ou bien



si la sonde est en court-circuit.

Il est possible de visualiser l'état des alarmes sur la page dédiée. Pour accéder à la page des alarmes, exécuter la procédure suivante:

Appuyer sur les touches  et  simultanément pour accéder au menu général. L'écran suivant apparaît:



(modèle **TH-xxCSx1**) ou bien



(modèle **TH-xxSSx1**)

Pour les modèles avec horloge, utiliser la touche  ou  jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse:



Sur l'écran A est affichée la page des alarmes et sur l'écran B apparaît un message d'alarme (voir tableaux ci-dessous).

Tableau des messages d'alarme (provenant d'un contact)

	DI1 (M03=5) et/ou AI1 (M07=8)	DI2 (M05=5) et/ou AI2 (M09=8)	AI3 (M11=8)
EE1	Alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme
EE2	Pas d'alarme	Alarme	Pas d'alarme
EE3	Alarme	Alarme	Pas d'alarme
EE4	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Alarme
EE5	Alarme	Pas d'alarme	Alarme
EE6	Pas d'alarme	Alarme	Alarme
EE7	Alarme	Alarme	Alarme

Pour la position du contact correspondant à la position de l'alarme, consulter « 10. Logique des entrées numériques et analogiques » page 24.

Les sondes de température configurées comme sonde interne, à distance, sonde d'eau pour changement de saison automatique (2 tubes) ou sonde de thermostat de minimum, présentent les messages d'erreur suivants, en cas de sonde ouverte ou en court-circuit.

Tableau des alarmes (sondes de température)

	AI3 (M11=0/1/2)	AI2 (M09=0/1/2)	AI1 (M07=0/1/2)	Sonde interne
E01	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Alarme
E02	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Alarme	Pas d'alarme
E03	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Alarme	Alarme
E04	Pas d'alarme	Alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme
E05	Pas d'alarme	Alarme	Pas d'alarme	Alarme

E06	Pas d'alarme	Alarme	Alarme	Pas d'alarme
E07	Pas d'alarme	Alarme	Alarme	Alarme
E08	Alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme
E09	Alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme	Alarme
E10	Alarme	Pas d'alarme	Alarme	Pas d'alarme
E11	Alarme	Pas d'alarme	Alarme	Alarme
E12	Alarme	Alarme	Pas d'alarme	Pas d'alarme
E13	Alarme	Alarme	Pas d'alarme	Alarme
E14	Alarme	Alarme	Alarme	Pas d'alarme
E15	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme

Dans le cas où les sondes utilisées pour la définition de la température de fonctionnement sont toutes défectueuses (ouvertes ou en court-circuit), les sorties sont désactivées et le ventilo-convecteur reste à l'arrêt.

Exemple:

M07=0 sonde **AI1** utilisée comme sonde distante en association avec la sonde interne.

Si la sonde **AI1** est cassée, la température de fonctionnement devient celle de la sonde interne indépendamment du paramètre I06.

Si la sonde interne est cassée, la température de fonctionnement devient celle de la sonde **AI1** indépendamment du paramètre I06.

Si elles sont cassées toutes les deux, il n'est plus possible de définir la température de fonctionnement. La régulation est arrêtée.

Pour les sondes utilisées comme sonde d'eau pour le changement de saison automatique (2 tubes) ou comme sonde de thermostat de minimum, en cas de rupture du capteur, la fonction remplie par la sonde n'est pas bloquée.

Si une sonde distante est utilisée comme sonde d'eau pour le changement de saison automatique:

- en cas de court-circuit sur la sonde, la température de la sonde est considérée comme élevée et le fonctionnement en mode chauffage.

- en cas de sonde ouverte, la température de la sonde est considérée comme basse et le fonctionnement en mode refroidissement.

Si une sonde distante est utilisée comme thermostat de minimum:

- en cas de court-circuit sur la sonde, la température de la sonde est considérée comme élevée et le thermostat de minimum fermé.

- en cas de sonde ouverte, la température de la sonde est considérée comme basse et le thermostat de minimum ouvert.

Pour l'entrée **AI3** utilisée comme entrée 0..10V (M11=10 et jumper JP1 positionné en 0..10V) le message 'L-HI' (>10V) est visualisé sur le display B et E08 sur le display A en cas d'alarme sonde.

Sur la page des allarmes apparaît le message E08.

Tableau des alarmes (horloge uniquement pour le modèle **TH-xxCSx1**)

ECL	Erreur de lecture horloge
-----	---------------------------

L'horloge ne fonctionne pas correctement.

28. Rétablissement des paramètres par défaut

Il est possible de recharger la configuration initiale des paramètres par défaut en suivant la procédure ci-dessous:



Appuyer sur les touches  et  simultanément pour accéder au menu général. L'écran suivant apparaît:

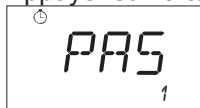


(modèle **TH-xxCSx1**) ou bien




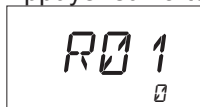
(modèle **TH-xxSSx1**)

Appuyer sur la touche  ou  jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse:






Appuyer sur la touche  puis sur la touche  jusqu'à ce que la valeur **33** soit affichée.

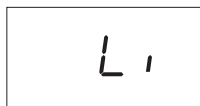
Appuyer sur la touche  pour accéder au niveau de rétablissement des paramètres par défaut.



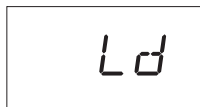
Pour annuler ou revenir à la régulation, appuyer sur la touche .

Pour lancer la procédure, appuyer sur la touche , la valeur 0 clignote. Appuyer sur la touche  pour porter la valeur à 1 puis appuyer de nouveau sur la touche .


La procédure de chargement des paramètres par défaut commence. L'écran affiche les messages indiqués ci-dessous:



Début de la phase de chargement des paramètres par défaut



fin de la phase de chargement des paramètres par défaut

Lorsque l'écran suivant apparaît à nouveau, il est possible de quitter le menu en appuyant une fois sur la touche  ou en attendant environ 120 secondes.



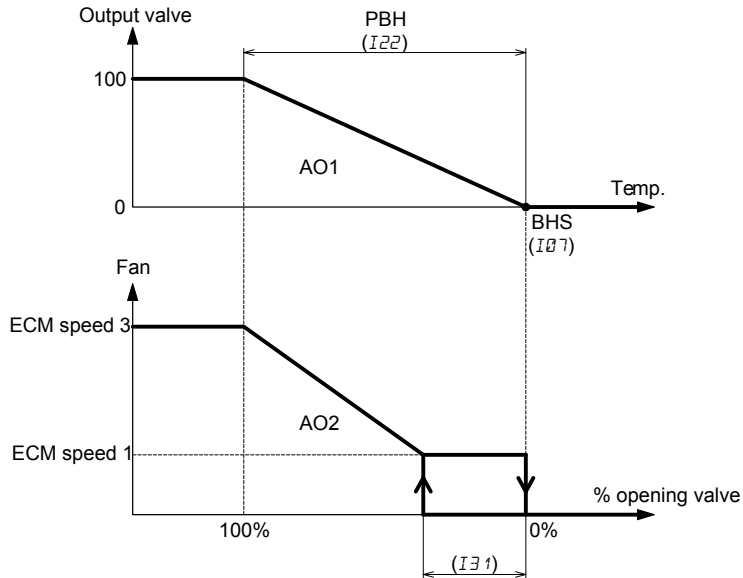
29. Régulation avec moteur EC (Modèle TH-0xxSx1)


Tous les graphiques indiqués ci-dessous font référence à une variation de vitesse automatique.

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (MD 1=0)

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante avec des vitesses automatiques:




Si la température de fonctionnement descend sous $I27$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « 16. Ventilateur avec moteur EC (modèles TH-0xxSx1, TH-1xxSx1, TH-2xxSx1) » page 33).

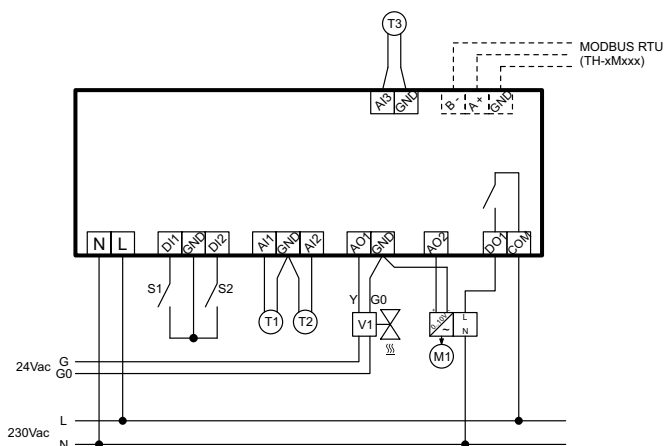
« Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

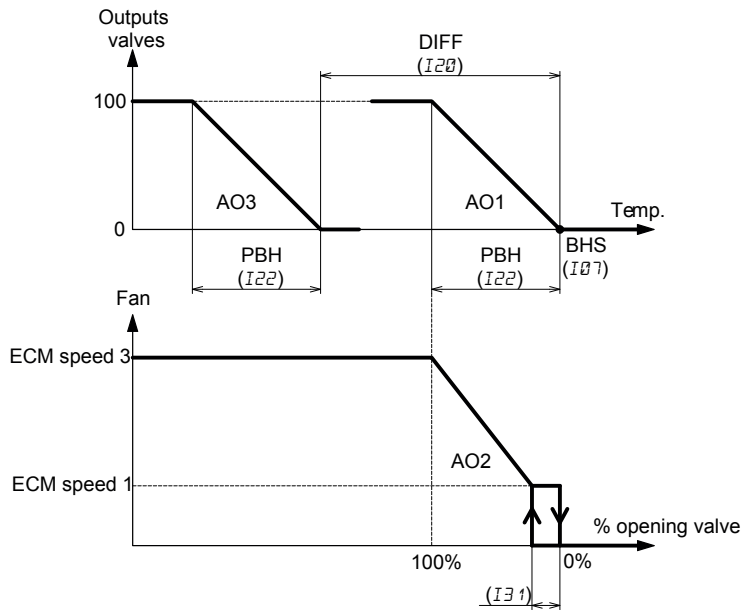
Schéma électrique



• **Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)**

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante avec des vitesses automatiques:



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

Si la température descend sous $I07 - I20$ la seconde vanne (sortie **AO3**) commence à s'ouvrir avec une action proportionnelle.

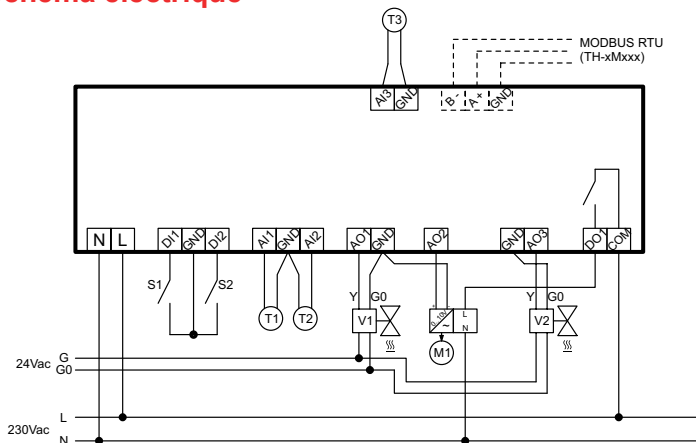
La seconde vanne est complètement ouverte si la température descend sous la température $I07 - I20 - I22$.

L'icône s'éteint si la vanne (sortie **AO1**) se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

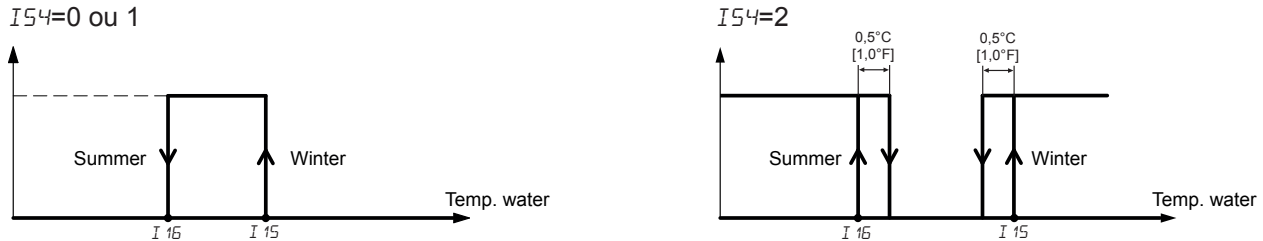
Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

Schéma électrique



Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=2, 12):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=3, 13):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.


Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=4, 14):

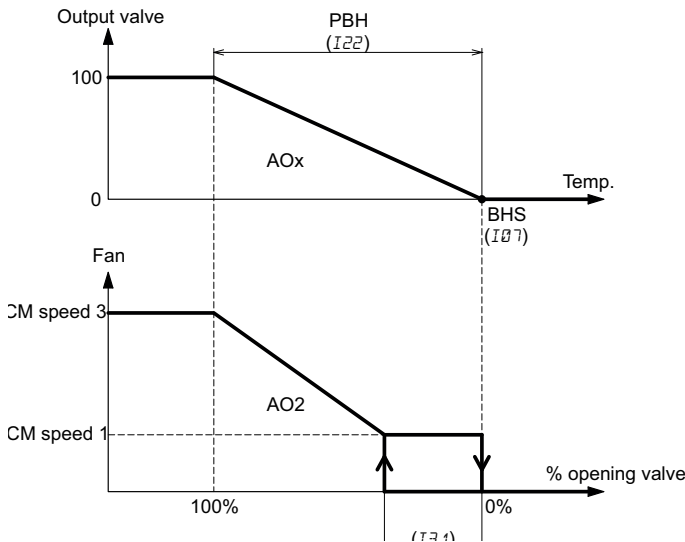
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes AOx=AO1 avec $M0=2,3,4$ ou AOx=AO3 avec $M0=12,13,14$:


L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AOx**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.



Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

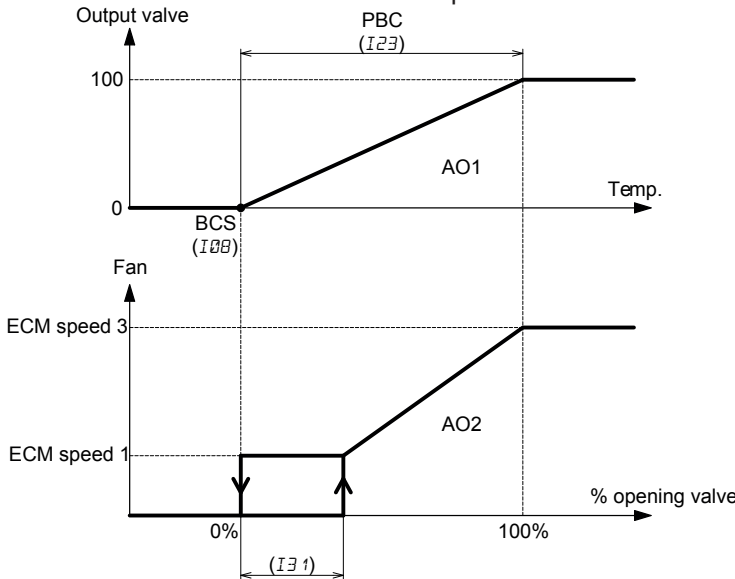
L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.


Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes:

L'icône « **COOL** » est allumée et indique le mode refroidissement.




Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

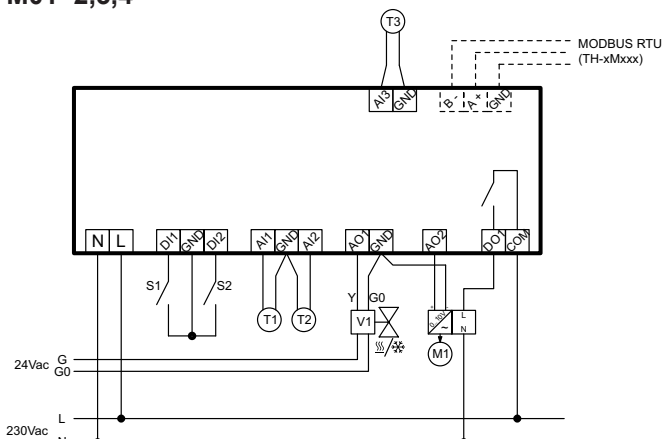
Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

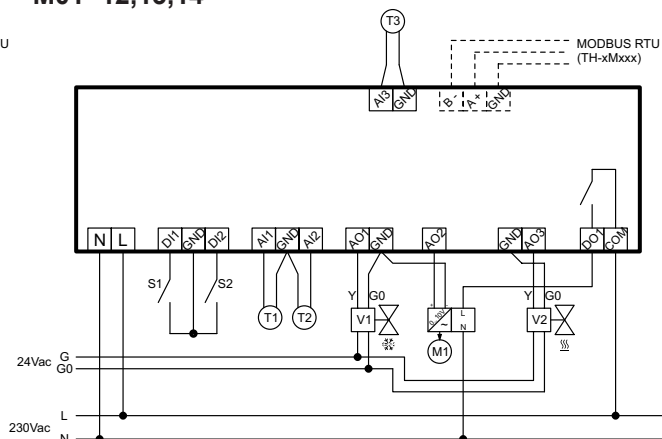
L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schémas électriques

M01=2,3,4



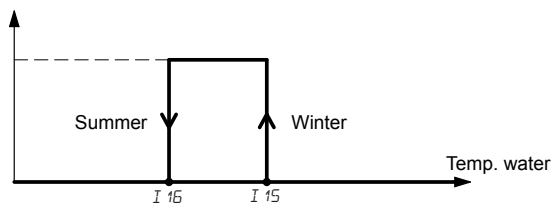
M01=12,13,14



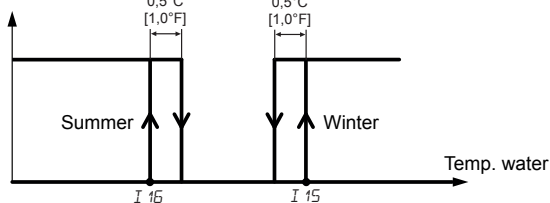
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=5):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants

I54=0 ou 1



I54=2



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=6):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

• Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M0 1=7):

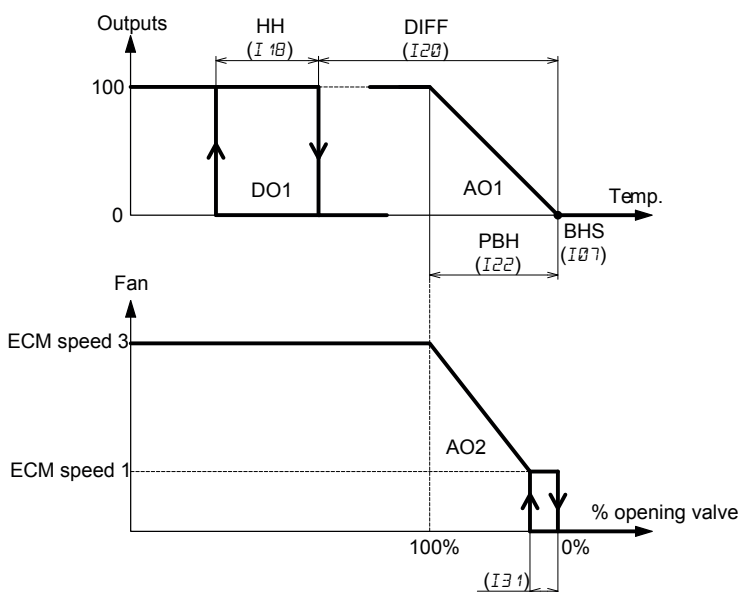
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « *Fonction de la touche MODE* » page 11).


Une fois la sélection effectuée, l'icône « **HEAT** » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « **COOL** » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes (M0 1=5, 6, 7):

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:




Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I36$.


La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « *Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V* » page 34).

Si la température descend sous $I07 - I28 - I18$ la sortie résistance électrique (**DO1**) est activée et l'icône  s'allume.

Si la température remonte au-dessus de $I07 - I28$ la sortie résistance électrique est désactivée et l'icône  est éteinte.

À partir de ce moment débute un temporisateur défini par le paramètre $I35$ pendant lequel la vitesse du ventilateur ne peut pas être mise à zéro même si la valeur de consigne a été atteinte. Une fois le délai $I35$ écoulé, le ventilateur peut être arrêté si nécessaire.

L'allumage de la résistance électrique implique la mise en route immédiate du ventilateur indépendamment du retard de démarrage du ventilateur défini par le paramètre $I36$ et par la position du thermostat de minimum (s'il est utilisé).

L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M15=5, 6, 7$):

En demi-saison lorsque la fonction de refroidissement est encore active, il est possible que certaines journées soient plus froides. Tout en maintenant la fonction de refroidissement active, il est possible d'activer l'utilisation d'une résistance électrique pour réchauffer la pièce au cas où la température y descendrait trop.

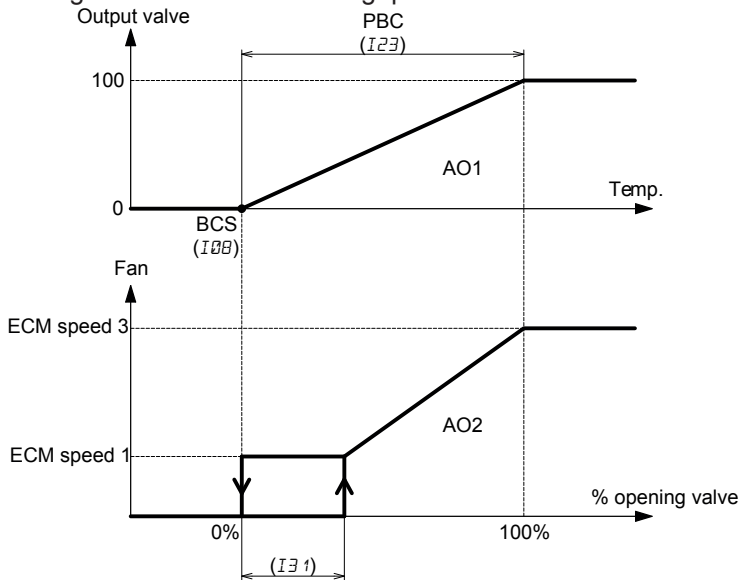
Pour activer cette fonction, configurer le paramètre $M15$ sur 1.

Pour désactiver cette fonction, configurer le paramètre $M15$ sur 0.

- Fonctionnement sans activation de la fonction de demi-saison ($M15=0$):

L'icône « **COOL** » est allumée et indique le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélection-

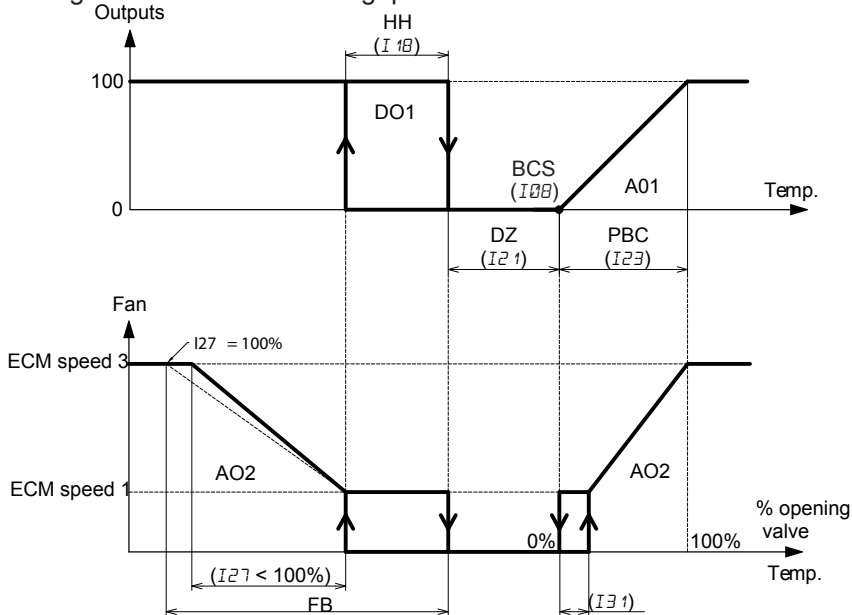
née manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

La résistance électrique est toujours éteinte dans cette application.

- Fonctionnement avec activation de la fonction de demi-saison ($M15=1$):

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.


La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.


La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I2B=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I2B=1$ ou 2.

Si la température de fonctionnement descend sous $I0B - I21 - I1B$ le relais **DO1** (résistance électrique) est activé et le ventilateur démarre immédiatement à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I0B - I21 - I1B - [I27 \times (FB - I1B)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer le chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I0B - I21 - I1B$, la vitesse demeure constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I0B - I21$.

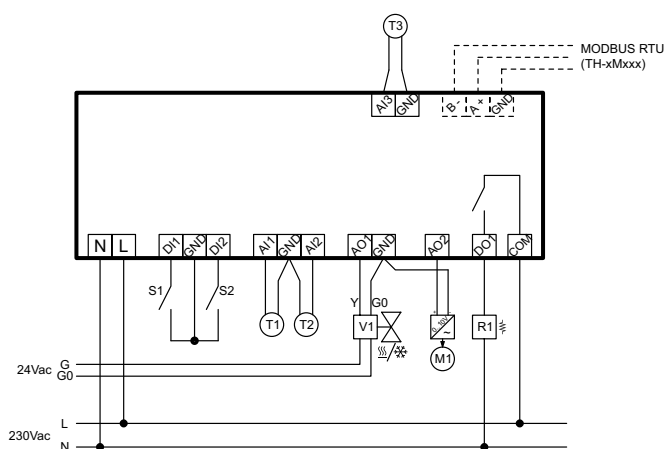
À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I2B$, la ventilation s'arrête après le retard $I35$ ou reste active pour le recyclage de l'air:

si le paramètre $I2B=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard $I35$ s'est écoulé.

si le paramètre $I2B=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I2B=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schéma électrique



Remarque: seuls les moteurs EC standard peuvent être utilisés pour cette application ($M14=1$).

• Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (MØ 1=8):

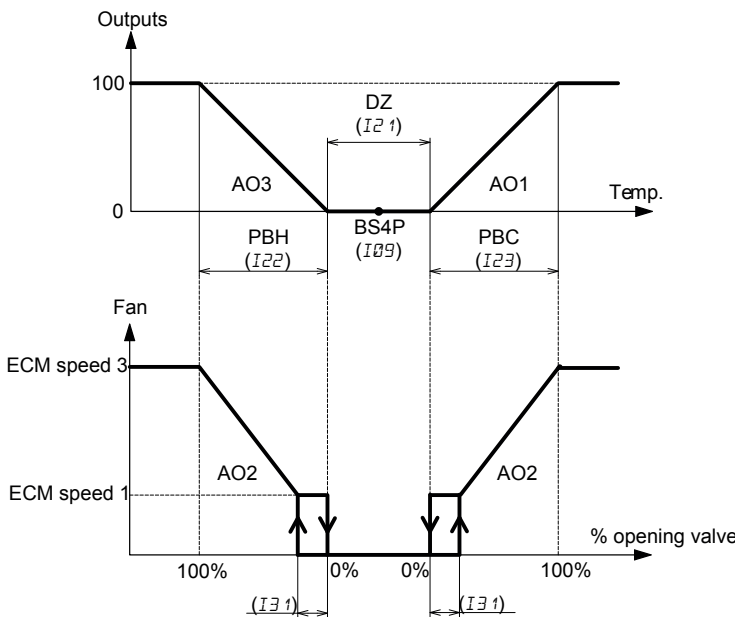
Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2)$, l'icône « COOL » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2)$, l'icône « HEAT » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement est dans la zone neutre (paramètre $I21$), le fonctionnement est en mode chauffage.

Les vannes peuvent être réglées avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.



Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2)$, la vanne de chauffage (sortie **AO3**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône s'éteint si la vanne de chauffage se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

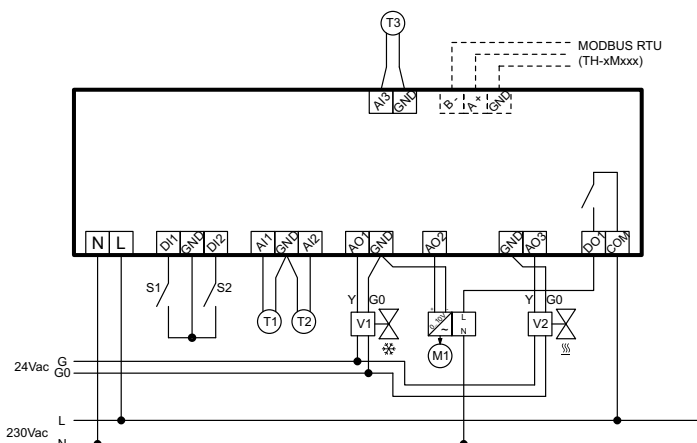
Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2)$, la vanne de refroidissement (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique

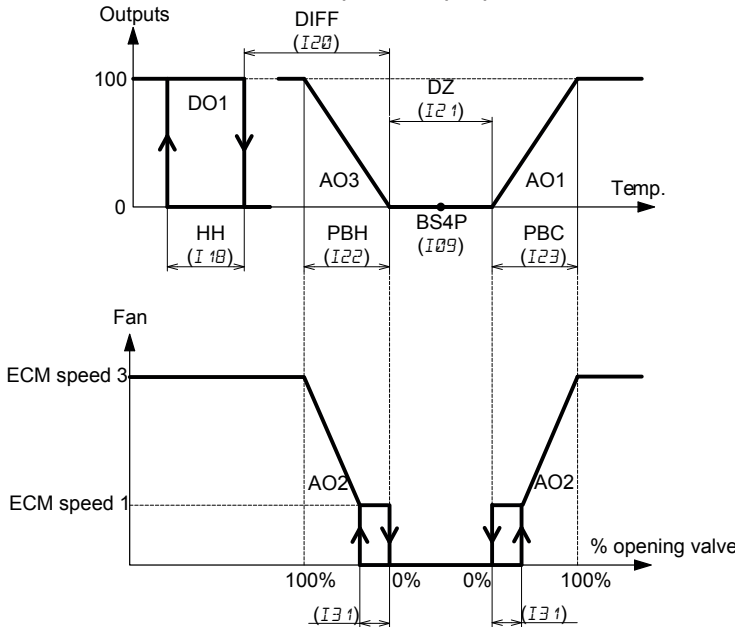


Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE (M1=9)

Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2)$, l'icône « COOL » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement. Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2)$, l'icône « HEAT » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement est dans la zone neutre (paramètre $I21$), le fonctionnement est en mode chauffage. Les vannes peuvent être réglées avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.



Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2)$, la vanne de chauffage (sortie **AO3**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

Si la température descend sous $I09 - (I21 : 2) - I20 - I18$ la sortie résistance électrique (**DO1**) est activée et l'icône s'allume.

Si la température remonte au-dessus de $I09 - (I21 : 2) - I20$ la sortie résistance électrique est désactivée et l'icône est éteinte.

À partir de ce moment débute un temporisateur défini par le paramètre $I35$ pendant lequel la vitesse du ventilateur

ne peut pas être mise à zéro même si la valeur de consigne a été atteinte. Une fois le délai $I35$ écoulé, le ventilateur peut être éteint si nécessaire. L'allumage de la résistance électrique implique la mise en route immédiate du ventilateur indépendamment du retard de démarrage du ventilateur défini par le paramètre $I35$ et par la position du thermostat de minimum (s'il est utilisé). L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

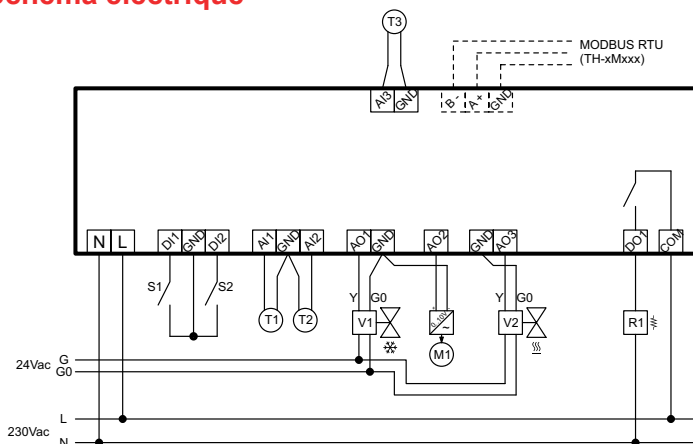
Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2)$, la vanne de refroidissement (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume. Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$. La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique

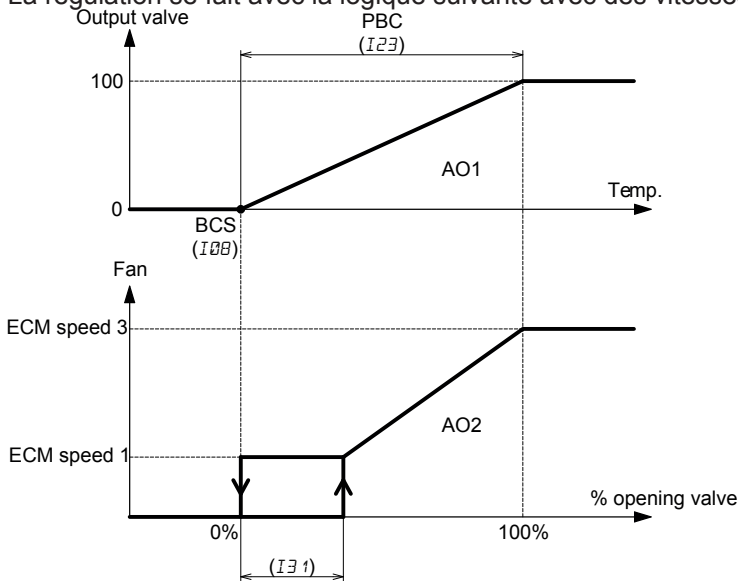


Remarque: seuls les moteurs EC standard peuvent être utilisés pour cette application ($M1=1$).

• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT (M0 1=10)**

L'icône « **COOL** » est allumée et indique le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante avec des vitesses automatiques:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

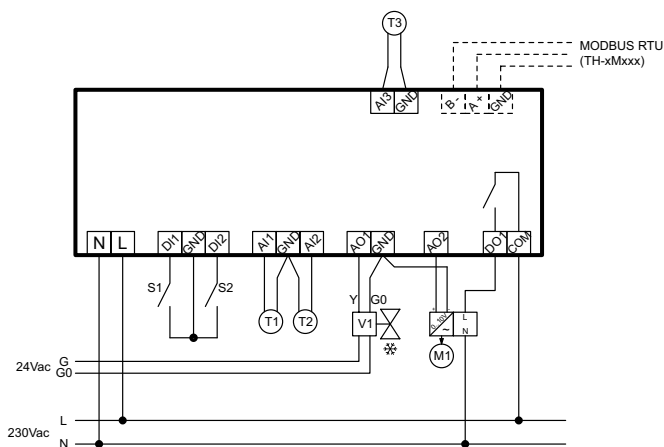
Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulant 0..10 V » page 34).

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

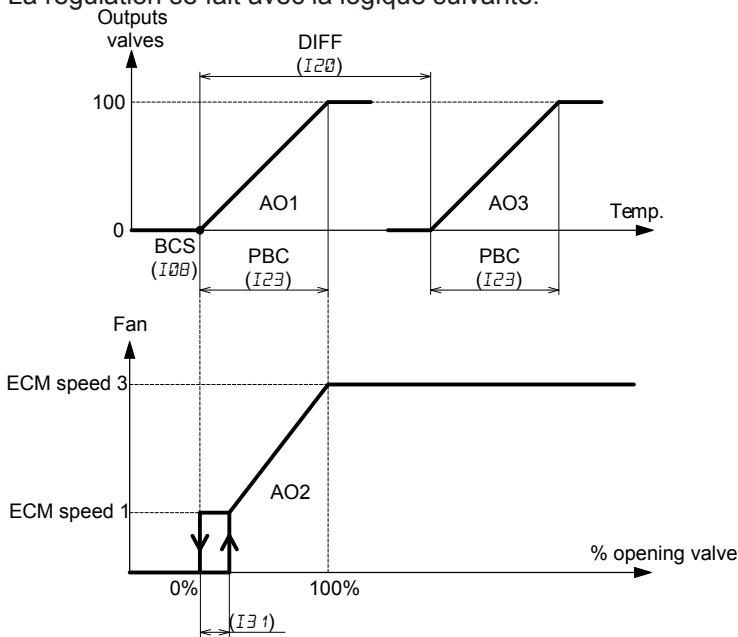
Schéma électrique



• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (M0 1=11)**

L'icône « **COOL** » est allumée et indique le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I36$.

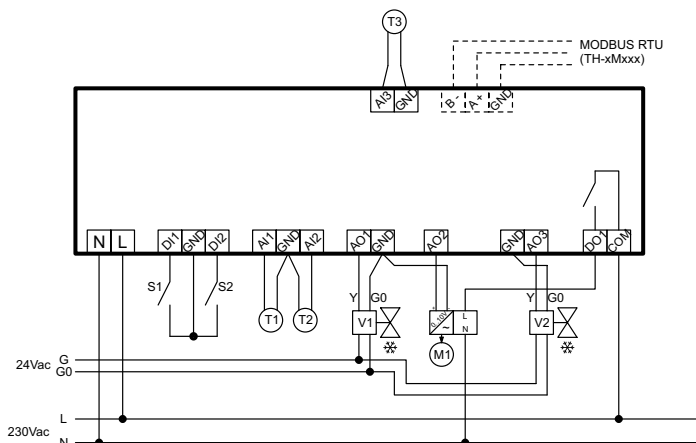
La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

Si la température monte au-dessus de $I08 + I20$ la seconde vanne (sortie **AO3**) commence à s'ouvrir avec une action proportionnelle.

La seconde vanne est complètement ouverte si la température monte au-dessus de la température $I08 + I20 + I23$.

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne (sortie **AO1**) se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



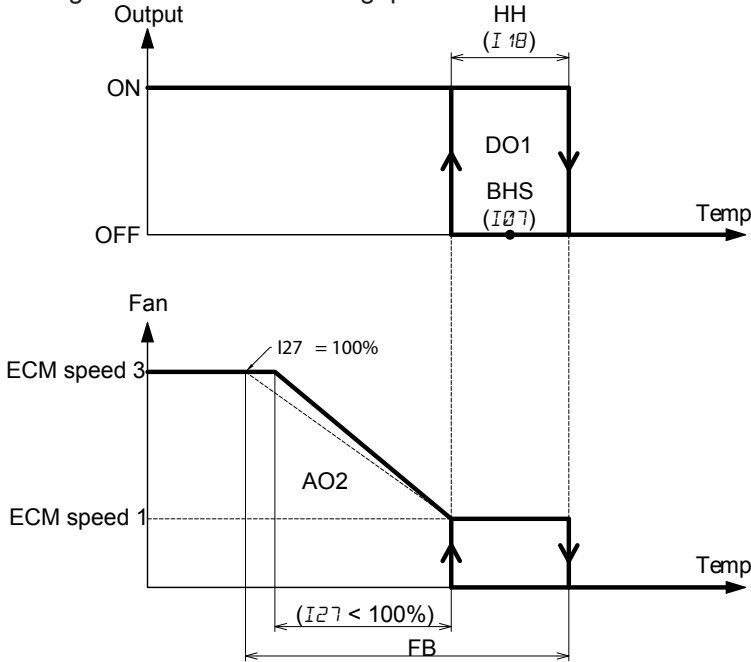
30. Régulation (Modèle TH-1xxSx1)

Tous les graphiques indiqués ci-dessous font référence à une variation de vitesse automatique.

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE ($M01=0$)

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



- Fonctionnement avec $M02=0$ ou 2 (la sortie numérique **DO1** ne commande pas une résistance électrique).

Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO2**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I35$, puis la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 lorsque la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I27 \times (FB - I1B)]$.

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I1B : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I1B : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active: si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête, si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la

vitesse sélectionnée manuellement.

- Fonctionnement avec $M02=1$ ou 3 (la sortie numérique **DO1** commande une résistance électrique).

Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I27 \times (FB - I1B)]$.

L'icône et l'icône s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I1B : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I1B : 2)$.

À ce stade, les icônes et sont éteintes et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête après le retard $I35$ ou reste active pour le recyclage de l'air:

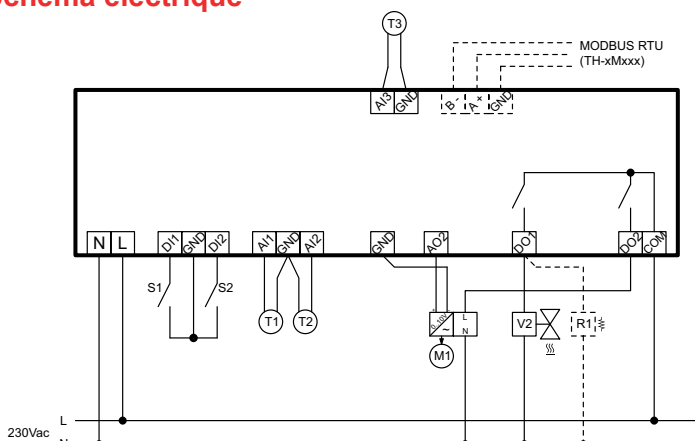
si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard $I35$ s'est écoulé.

si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Schéma électrique

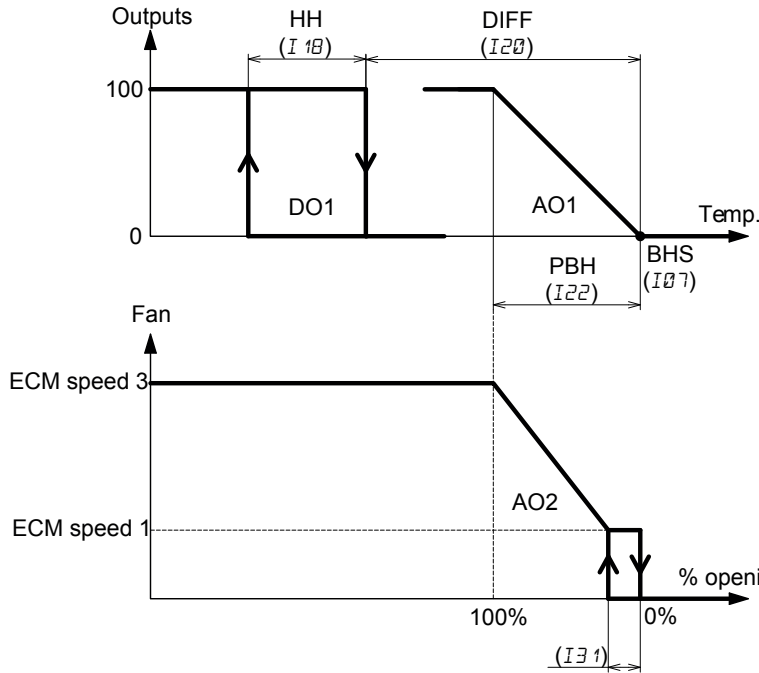


TH-1xxSx1

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I36$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

Si la température descend sous $I07 - I20 - I18$ la sortie résistance électrique (**DO1**) est activée et l'icône s'allume.

Si la température remonte au-dessus de $I07 - I20$ la sortie résistance électrique est désactivée et l'icône est éteinte. À partir de ce moment débute un temporisateur défini par le paramètre $I35$ pendant lequel la vitesse du ventilateur ne peut pas être mise à zéro même si la valeur de consigne a été atteinte. Une fois le délai $I35$ écoulé, le ventilateur peut être arrêté si nécessaire.

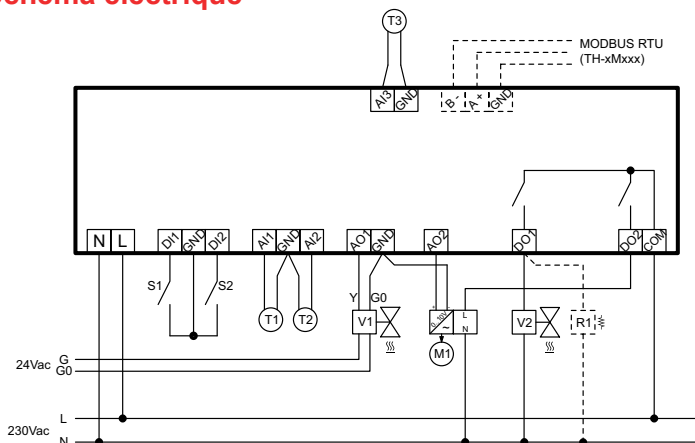
L'allumage de la résistance électrique implique la mise en route immédiate du ventilateur indépendamment du retard de démarrage du ventilateur défini par le paramètre $I36$ et par la position du thermostat de minimum (s'il est utilisé).

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Schéma électrique

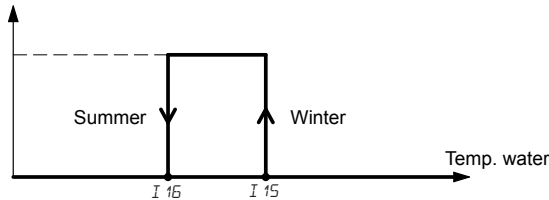


TH-1xxSx1

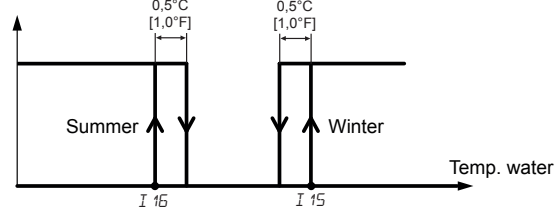
• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=2, 12):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants

I54=0 ou 1



I54=2



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

• Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=3, 13):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

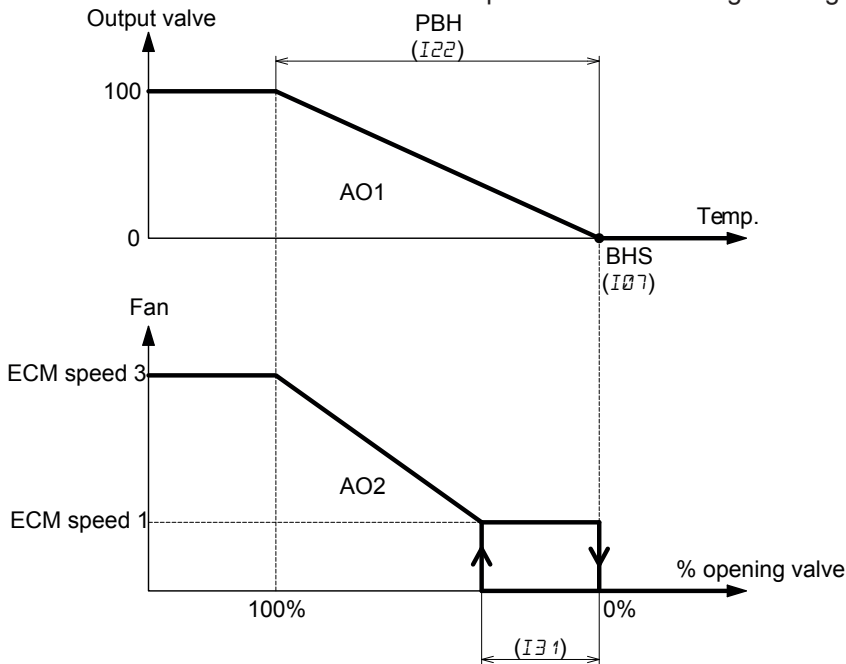
• Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=4, 14):

Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M01=2, 3, 4$):

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage. La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

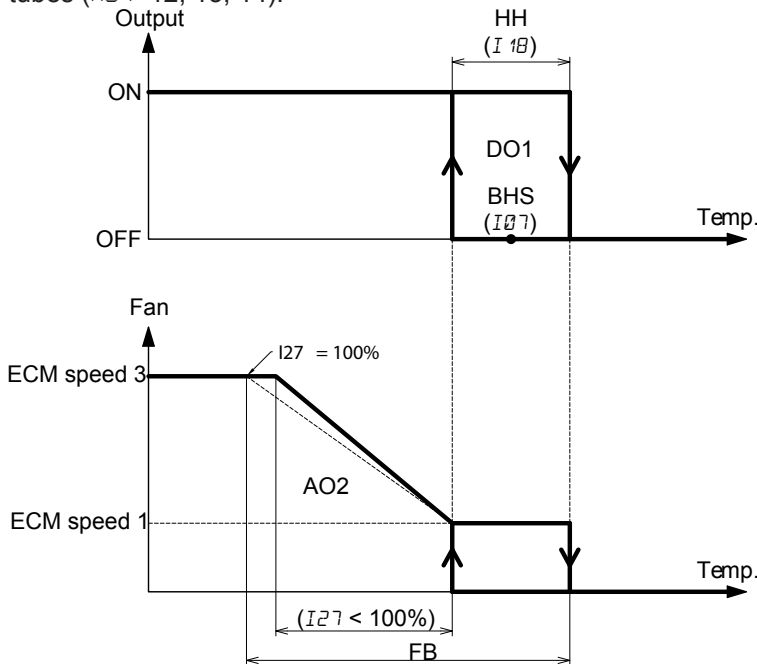
Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34). L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M01=12, 13, 14$):



- Fonctionnement avec $M02=0$ ou 2 (la sortie numérique **DO1** ne commande pas une résistance électrique).

Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO2**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I35$, puis la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 lorsque la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I18 : 2) - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I18 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I18 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active: si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête, si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1, si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la

vitesse sélectionnée manuellement.

- Fonctionnement avec $M02=1$ ou 3 (la sortie numérique **DO1** commande une résistance électrique).

Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I18 : 2) - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône et l'icône s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I18 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I18 : 2)$.

À ce stade, les icônes et sont éteintes et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête après le retard $I35$ ou reste active pour le recyclage de l'air:

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard $I35$ s'est écoulé.

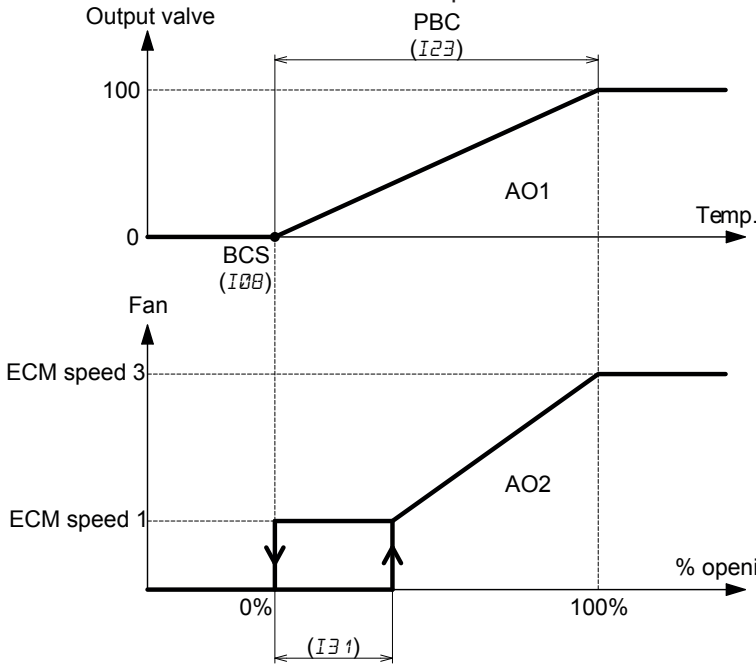
si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tube:

L'icône « **COOL** » est allumée et indique le mode refroidissement. La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I2B$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

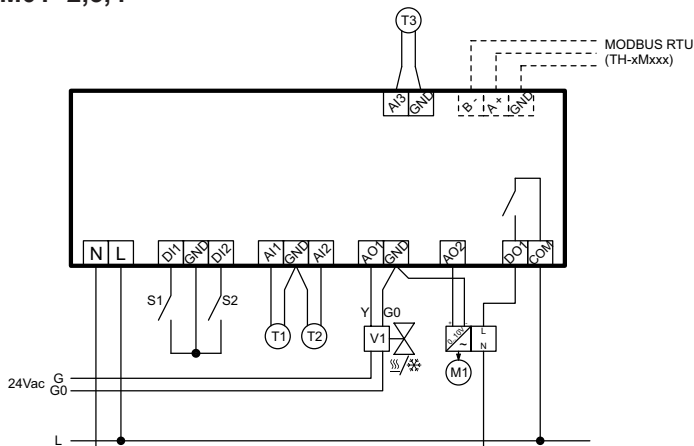
La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$. Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I36$. La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2.

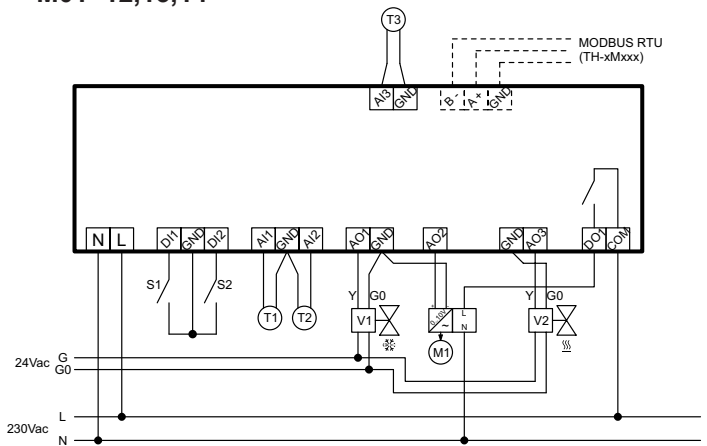
Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schémas électriques

M01=2,3,4

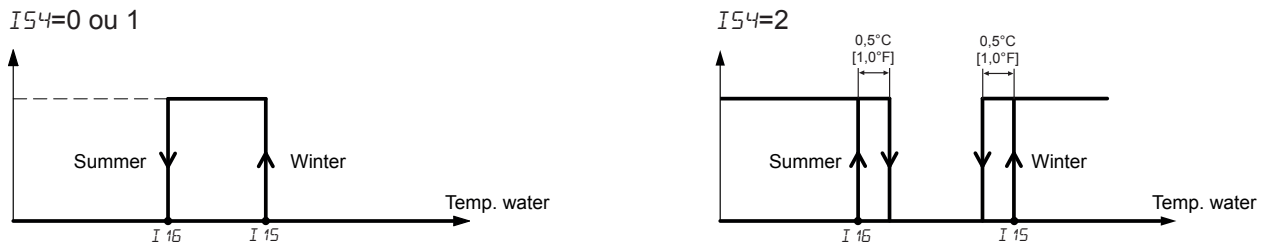


M01=12,13,14



Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (MØ 1=5):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres MØ7=1 ou MØ9=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (MØ1=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (MØ 1=6):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

MØ3 (ou MØ5)=0 Contact distant de changement de saison	MØ4 (ou MØ6)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

MØ7 (MØ9 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	MØ8 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (MØ 1=7):

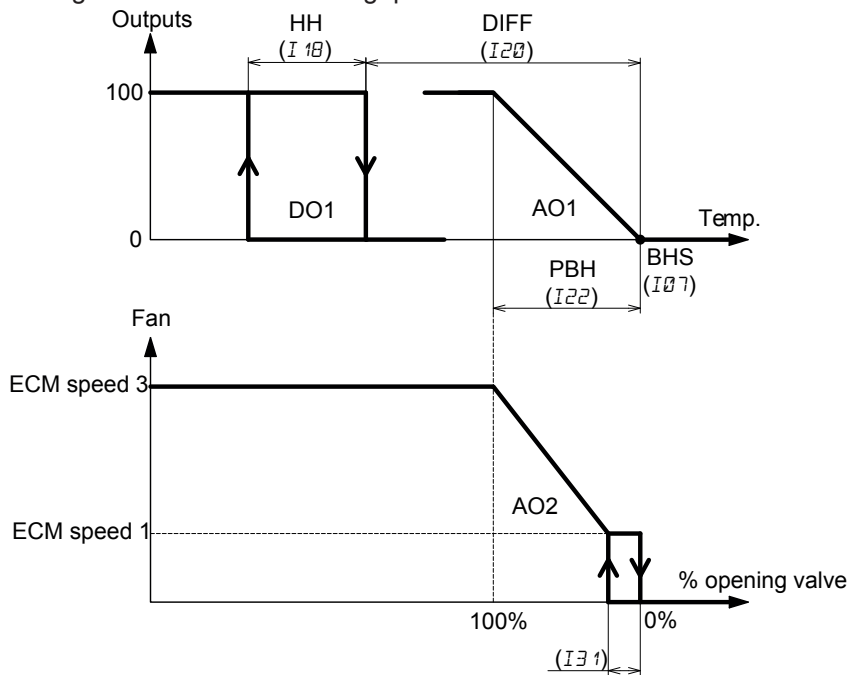
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes (MØ 1=5, 6, 7):

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « *Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V* » page 34).

Si la température descend sous $I07 - I20 - I18$ la sortie résistance électrique (**DO1**) est activée et l'icône s'allume.

Si la température remonte au-dessus de $I07 - I20$ la sortie résistance électrique est désactivée et l'icône est éteinte.

À partir de ce moment débute un temporisateur défini par le paramètre $I35$ pendant lequel la vitesse du ventilateur ne peut pas être mise à zéro même si la valeur de consigne a été atteinte. Une fois le délai $I35$ écoulé, le ventilateur peut être éteint si nécessaire.

L'allumage de la résistance électrique implique la mise en route immédiate du ventilateur indépendamment du retard de démarrage du ventilateur défini par le paramètre $I35$ et par la position du thermostat de minimum (s'il est utilisé).

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M01=5, 6, 7$):

En demi-saison lorsque la fonction de refroidissement est encore active, il est possible que certaines journées soient plus froides. Tout en maintenant la fonction de refroidissement active, il est possible d'activer l'utilisation d'une résistance électrique pour réchauffer la pièce au cas où la température y descendrait trop.

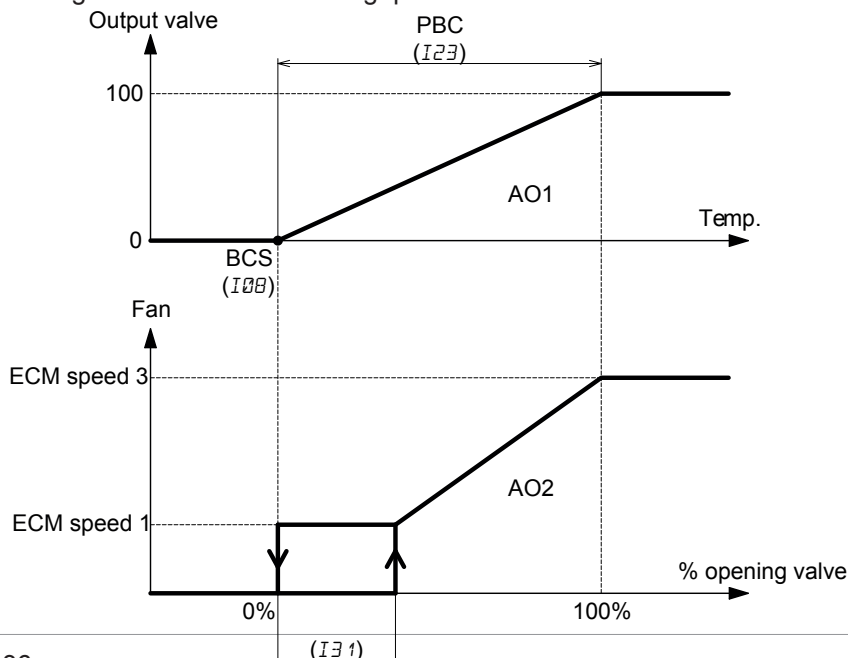
Pour activer cette fonction, configurer le paramètre $M15$ sur 1.

Pour désactiver cette fonction, configurer le paramètre $M15$ sur 0.

- Fonctionnement sans activation de la fonction de demi-saison ($M15=0$):

L'icône « **COOL** » est allumée et indique le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$. Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « *Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V* » page 34).

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nou-

veau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I2B=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I2B=1$ ou 2.

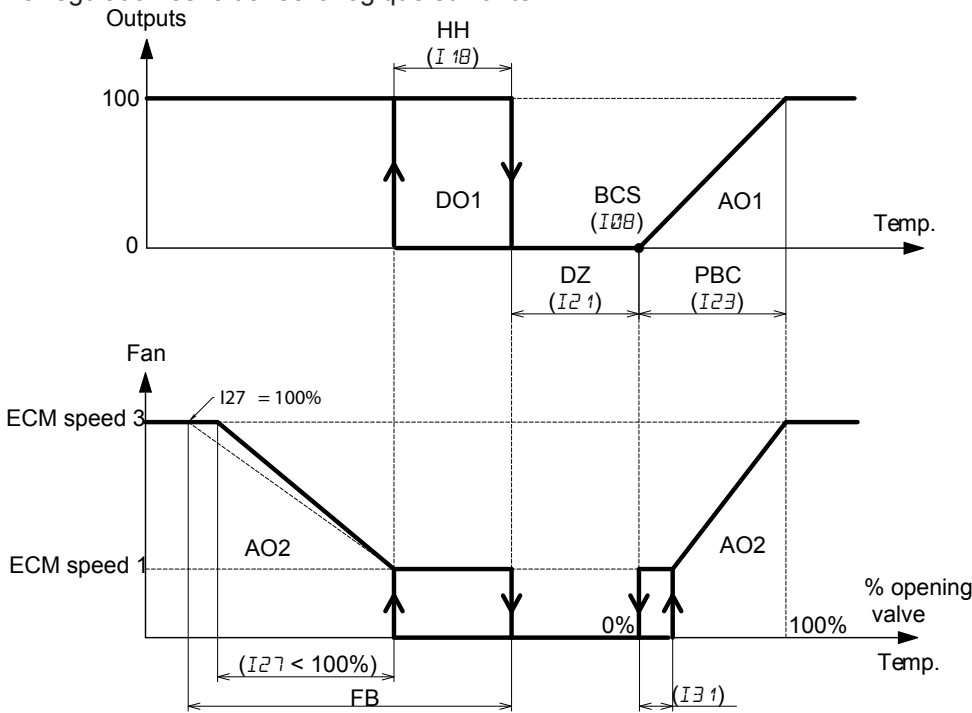
Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I2B=4$ ou 5.

La résistance électrique est toujours éteinte dans cette application.

- Fonctionnement avec activation de la fonction de demi-saison ($M15=1$):

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I0B$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V » page 34).

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I2B=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I2B=1$ ou 2.

Si la température de fonctionnement descend sous $I0B - I21 - I1B$ le relais **DO1** (résistance électrique) est activé et le ventilateur démarre immédiatement à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I0B - I21 - I1B - [I27 \times (FB - I1B)]$.

L'icône 🔥 s'allume pour indiquer le chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I0B - I21 - I1B$, la vitesse demeure constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I0B - I21$.

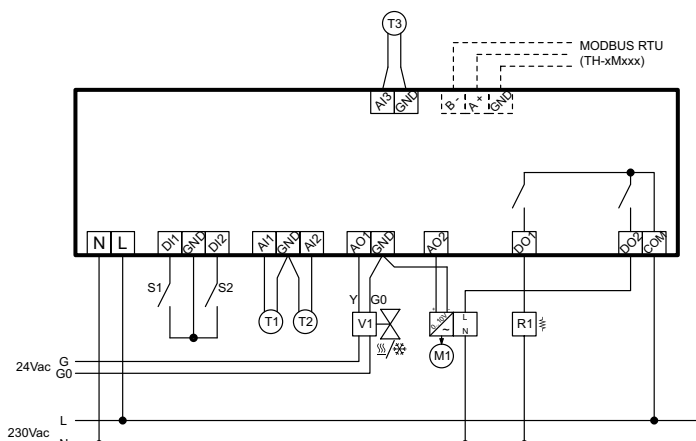
A ce stade, l'icône 🔥 s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I2B$, la ventilation s'arrête après le retard $I35$ ou reste active pour le recyclage de l'air:

si le paramètre $I2B=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard $I35$ s'est écoulé.

si le paramètre $I2B=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I2B=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schéma électrique



• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (M01=8):**

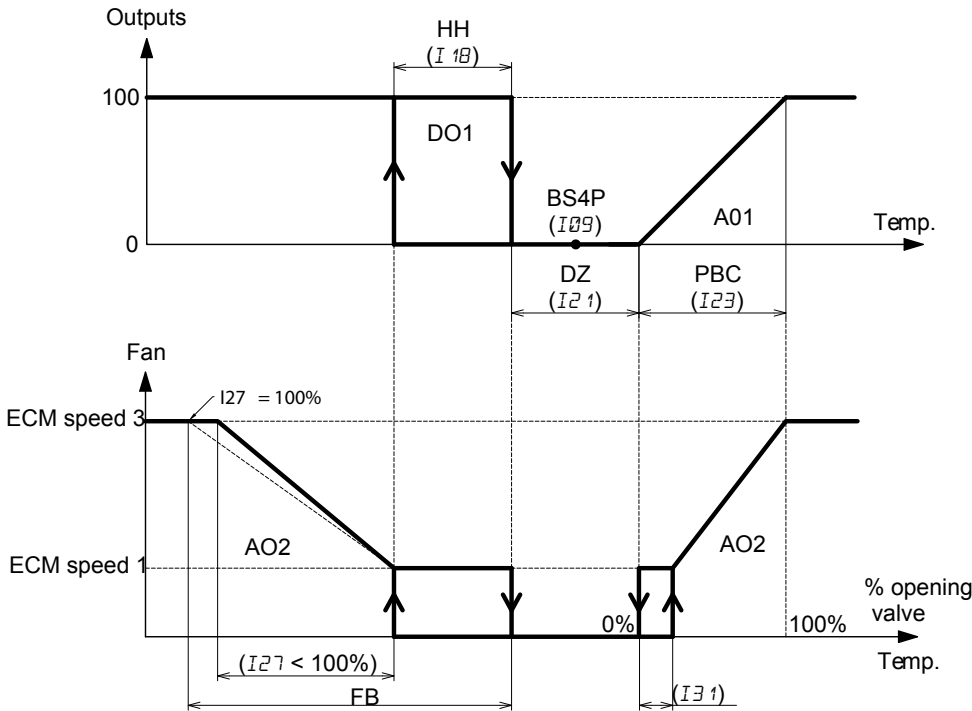
Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2)$, l'icône « COOL » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2)$, l'icône « HEAT » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement est dans la zone neutre (paramètre $I21$), le fonctionnement est en mode chauffage.

La vanne de refroidissement peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.



- Fonctionnement avec $M02=0$ ou 2 (la sortie numérique **DO1** ne commande pas une résistance électrique).

Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18$ le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **A02**) démarre à la vitesse 1, une fois que le retard au démarrage $I36$ s'est écoulé. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I09 - (I21 : 2) - I18$ la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I09$

- $(I21 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

- Fonctionnement avec $M02=1$ ou 3 (la sortie numérique **DO1** commande une résistance électrique).

Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône et l'icône s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I09 - (I21 : 2) - I18$ la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I09 - (I21 : 2)$.

À ce stade, les icônes et sont éteintes et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête après le retard $I35$ ou reste active pour le recyclage de l'air:

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard $I35$ s'est écoulé.

si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

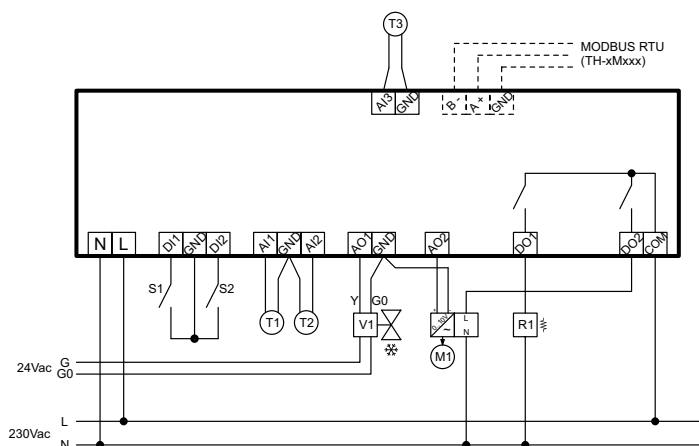
Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2)$, la vanne de refroidissement (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « *Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V* » page 34).

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse choisie manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



• Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE à 4 TUBES (M01=9)

Lorsque le mode de fonctionnement chauffage/refroidissement + résistance électrique à 4 tubes est choisi, un contrôle est automatiquement effectué sur le paramètre $M02$ (défini à quel étage est associée la résistance électrique).

Si le paramètre $M02$ était à 0 (fonctionnement sans résistance électrique), il est réglé de force à 2 automatiquement (résistance électrique sur le second étage). Il est possible de changer cette valeur.

- avec $M01=1$, la résistance électrique est sur l'étage 1.
- avec $M01=2$, la résistance électrique est sur l'étage 2.
- avec $M01=3$, les étages 1 et 2 sont tous deux des résistances électriques.

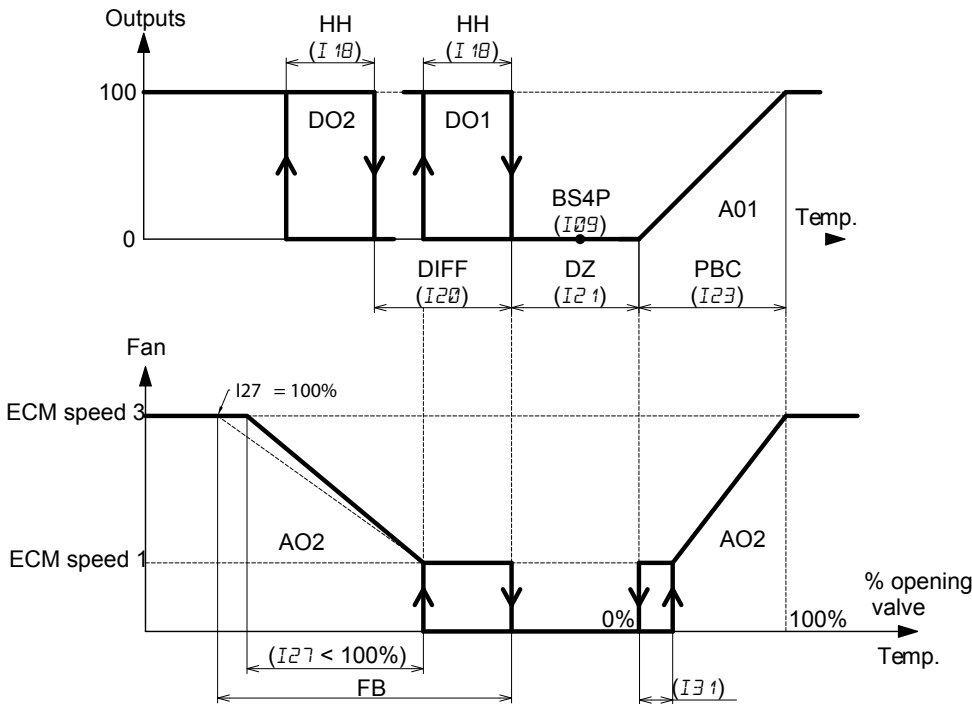
Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2)$, l'icône « **COOL** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2)$, l'icône « **HEAT** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement est dans la zone neutre (paramètre $I21$), le fonctionnement est en mode chauffage.

La vanne de refroidissement peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.



Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18$, le relais **DO1** est activé.

L'icône s'allume si $M02=2$ ou les icônes et si $M02=1$ ou 3.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$ si $M02=2$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route tout de suite à la vitesse 1, sans tenir compte du retard au démarrage $I36$ si $M02=1$ ou 3.

Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

Si la température descend sous $I09 - (I21 : 2) - I20 - I18$ l'étage 2 (sortie **DO2**) s'active

Si la température monte au-dessus de $I09 - (I21 : 2) - I20$ l'étage 2 est désactivé. Si $M02=2$, l'icône s'éteint.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I09 - (I21 : 2) - I18$ la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I09 - (I21 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint, ou bien les deux icônes (si $M02=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation est autorisée à s'arrêter ou reste active.

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur est autorisé à s'arrêter,

si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Dans le cas où la ventilation est autorisée à s'arrêter, il est nécessaire que le délai de retard à l'arrêt $I35$ se soit écoulé depuis la désactivation de la ou des résistances électriques avant que le ventilateur s'arrête.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé pour pouvoir mettre en route le ventilateur quand la vanne de chauffage est en régulation. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2)$, la vanne de refroidissement (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

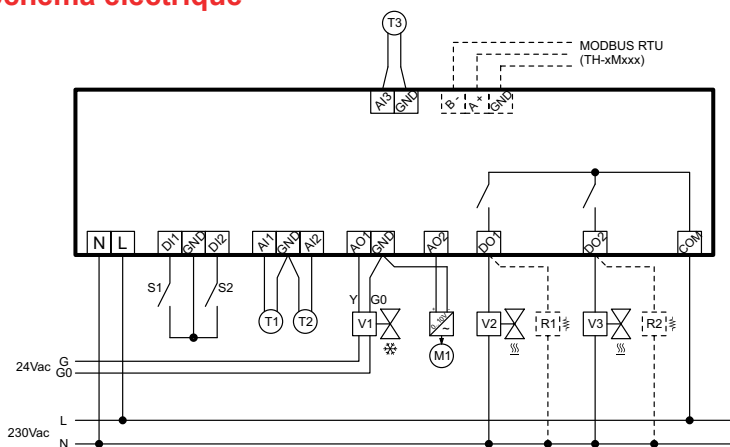
Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulant 0..10 V » page 34).

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



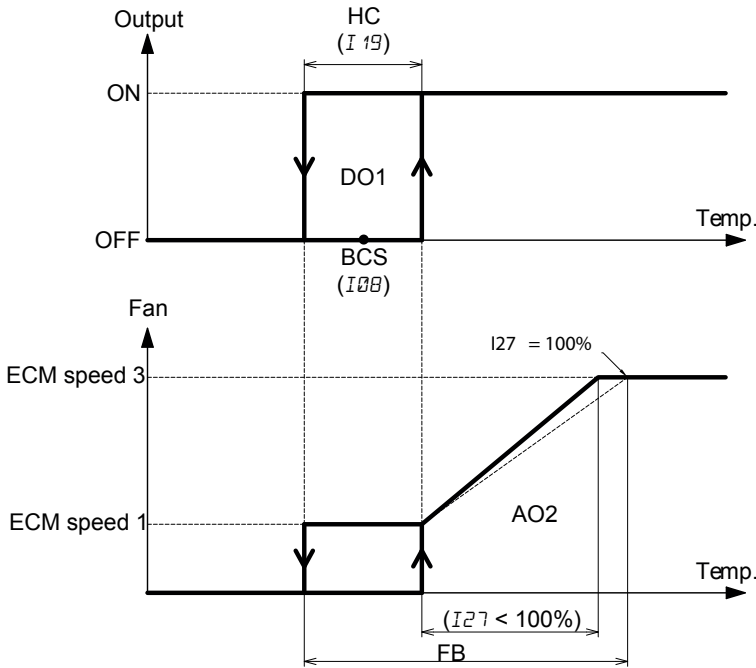
Remarque: seuls les moteurs EC standard peuvent être utilisés pour cette application ($M14=1$).

TH-1xxSx1


• Fonctionnement REFROIDISSEMENT (I10 = 10)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.


La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO2**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I08 - (I19 : 2)$.

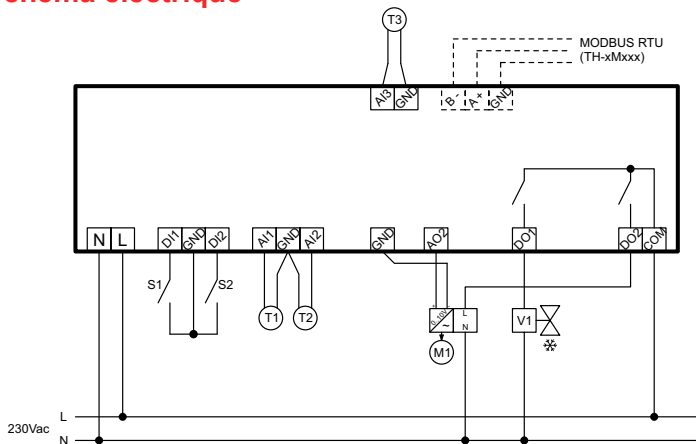
À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

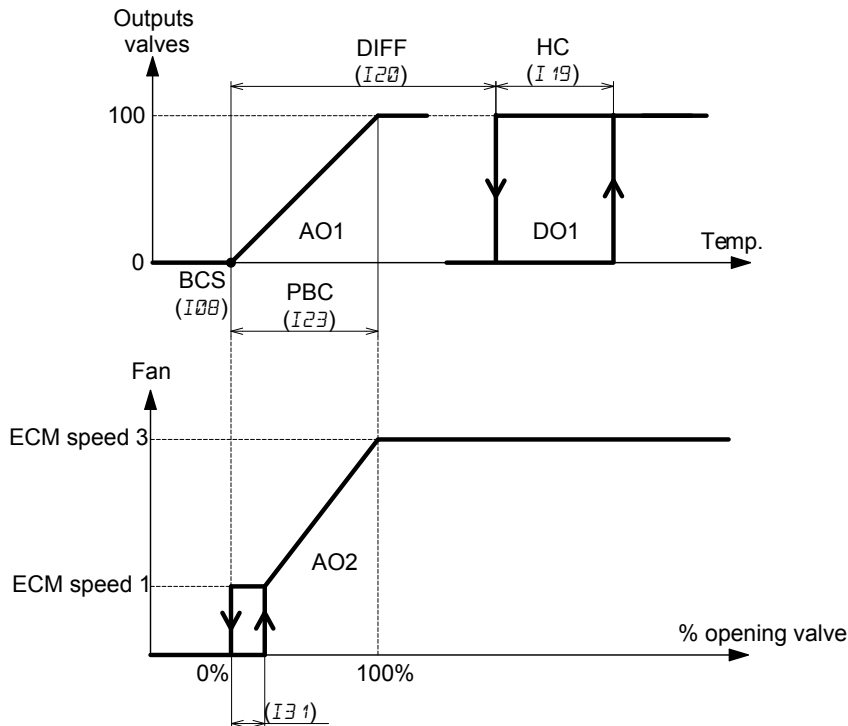
Schéma électrique



• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (M0 1=11)**

L'icône « COOL » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir.

L'icône ❄️ s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur (sortie **AO2**) est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture minimale définie par le paramètre $I31$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

La vitesse augmente de manière linéaire au fur et à mesure que la vanne s'ouvre. La vitesse 3 est atteinte lorsque la vanne est complètement ouverte (voir « *Logique de variation de la vitesse automatique du moteur EC avec sorties modulantes 0..10 V* » page 34).

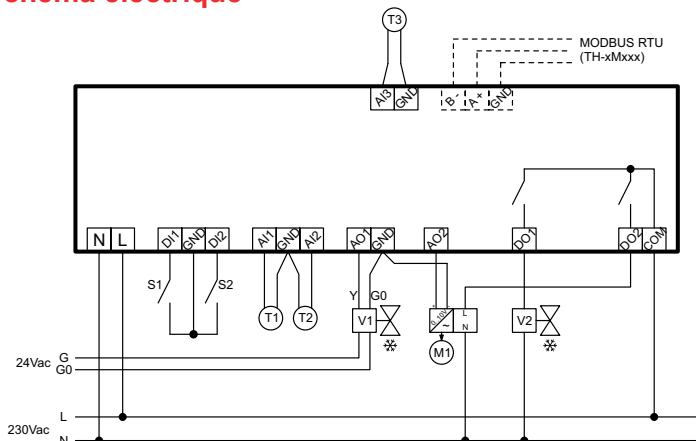
La sortie numérique **DO1** s'active si la température monte au-dessus de $I08 + I20 + I19$.

La sortie numérique **DO1** se désactive si la température descend sous $I08 + I20$.

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique

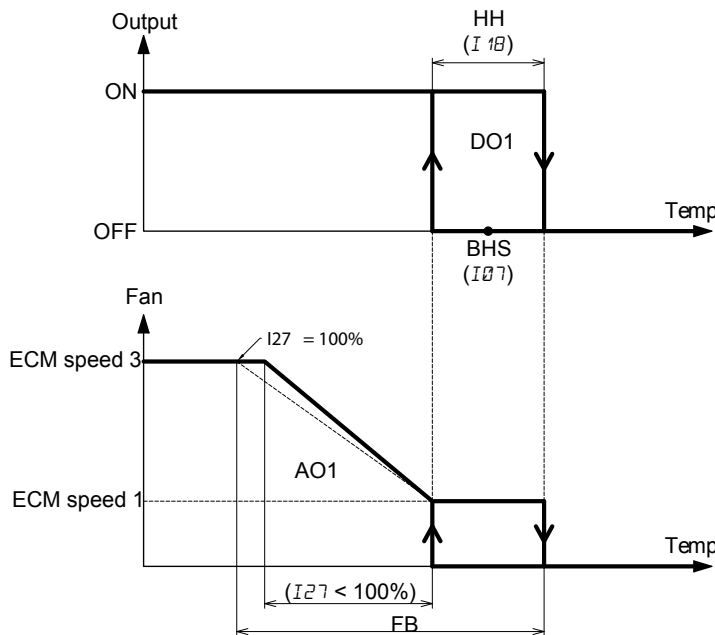


31. Régulation avec moteur EC (Modèle TH-2xxSx1)

Tous les graphiques indiqués ci-dessous font référence à une variation de vitesse automatique.

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE (M0 1=0)

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.
La régulation se fait avec la logique suivante:



- Fonctionnement avec M02=0 ou 2 (la sortie numérique DO1 ne commande pas une résistance électrique).
Si la température descend sous I07 - (I1B : 2), le relais DO1 est activé et le ventilateur (sortie AO1) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage I35. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous I07 - (I1B : 2) - [I27 x (FB - I1B)].

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif. Si la température de fonctionnement augmente et atteint I07 - (I1B : 2), la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse I07 + (I1B : 2).

À ce stade, l'icône s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre I2B la ventilation s'arrête ou reste active: si le paramètre I2B=0 ou 2, le ventilateur s'arrête, si le paramètre I2B=1 ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1, si le paramètre I2B=4 ou 6, le ventilateur rest actif à la

vitesse choisie manuellement.

- Fonctionnement avec M02=1 ou 3 (la sortie numérique DO1 commande une résistance électrique).

Si la température descend sous I07 - (I1B : 2), le relais DO1 est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1, indépendamment du retard au démarrage I35. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous I07 - (I1B : 2) - [I27 x (FB - I1B)].

L'icône et l'icône s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint I07 - (I1B : 2), la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse I07 + (I1B : 2).

À ce stade, les icônes et sont éteintes et en fonction de la valeur du paramètre I2B la ventilation s'arrête après le retard I35 ou reste active pour le recyclage de l'air:

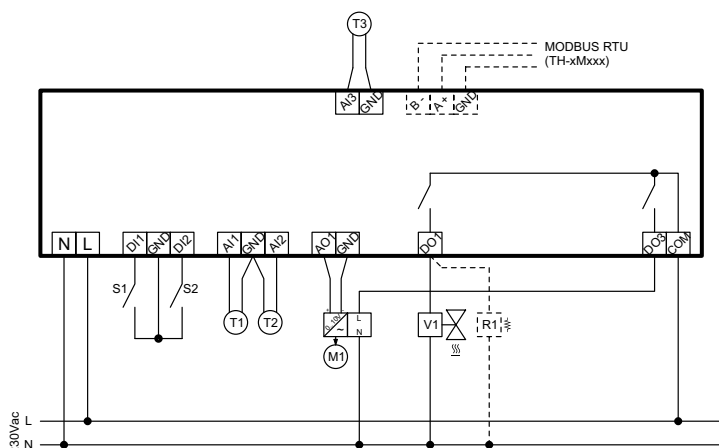
si le paramètre I2B=0 ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard I35 s'est écoulé.

si le paramètre I2B=1 ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre I2B=4 ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Schéma électrique

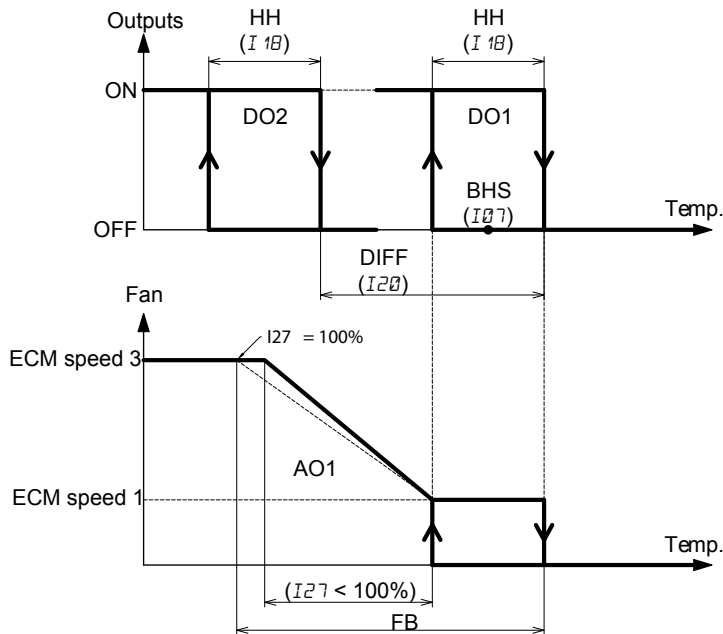


TH-2xxSx1 avec moteur EC

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2)$, le relais **DO1** est activé.

L'icône s'allume si $M02=2$ ou les icônes et si $M02=1$ ou 3.

Le ventilateur (sortie **AO1**) est mis en route à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$ si $M02=2$.

Le ventilateur (sortie **AO1**) est mis en route tout de suite à la vitesse 1, sans tenir compte du retard au démarrage $I36$ si $M02=1$ ou 3.

Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I27 \times (FB - I1B)]$.

Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2) - I2B$ l'étage 2 (sortie **DO2**) s'active

Si la température monte au-dessus de $I07 + (I1B : 2) - I2B$ l'étage 2 est désactivé. Si $M02=2$, l'icône s'éteint.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I1B : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I1B : 2)$

À ce stade, l'icône s'éteint, ou bien les deux icônes (si $M02=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I2B$, la ventilation est autorisée à s'arrêter ou reste active.

si le paramètre $I2B=0$ ou 2, le ventilateur est autorisé à s'arrêter,

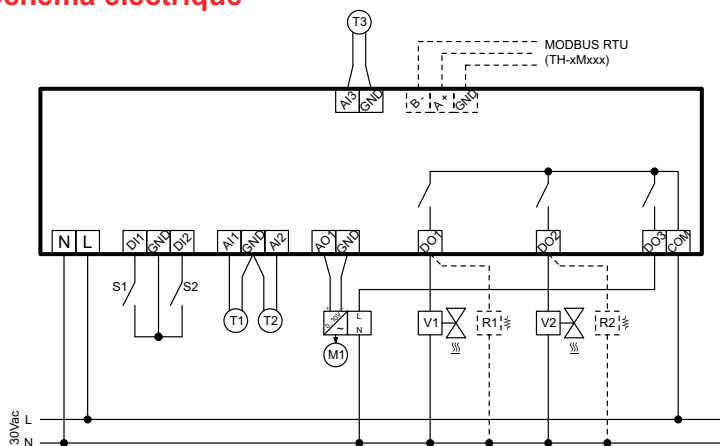
si le paramètre $I2B=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I2B=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Dans le cas où la ventilation est autorisée à s'arrêter, il est nécessaire que le délai de retard à l'arrêt $I35$ se soit écoulé depuis la désactivation de la ou des résistances électriques avant que le ventilateur s'arrête.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé pour pouvoir mettre en route le ventilateur quand la vanne de chauffage est en régulation. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Schéma électrique

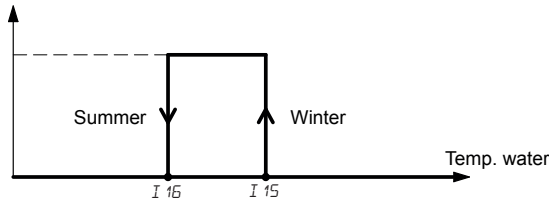


TH-2xxSx1 avec moteur EC

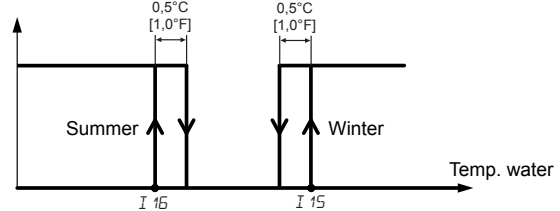
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=2, 12):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants

I54=0 ou 1



I54=2



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=3, 13):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=4, 14):

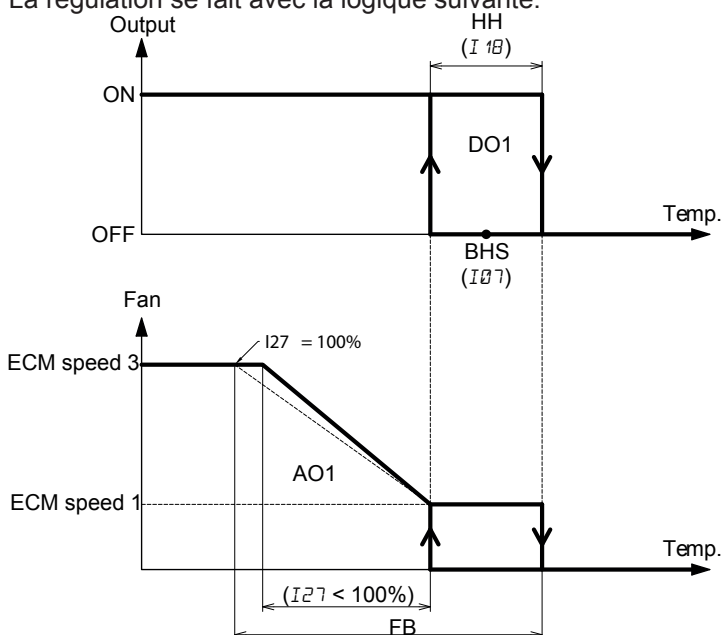
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes:

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.


La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO1**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I18 : 2) - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I18 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I18 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête,

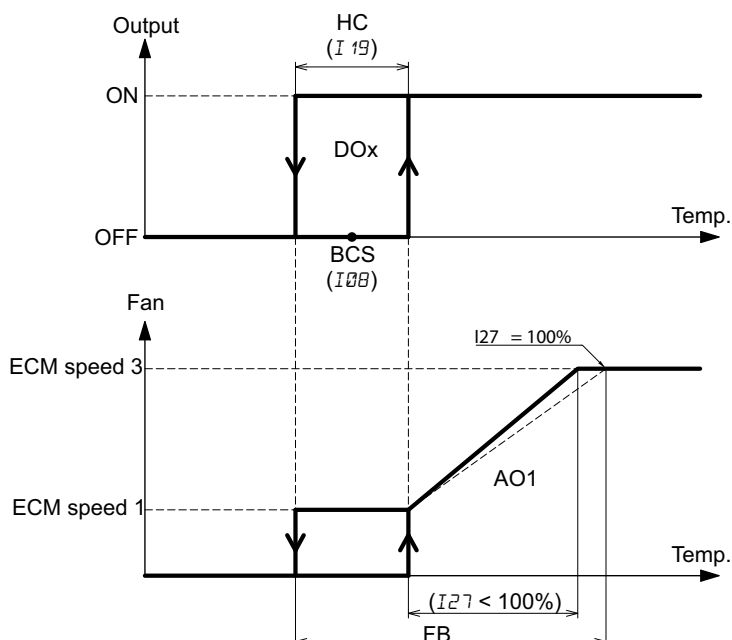
si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.


Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($I10 \neq 2, 3, 4$):


L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais **DOx** est activé et le ventilateur (sortie **AO1**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage **I36**. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I08 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre **I28**, la ventilation s'arrête ou reste active:

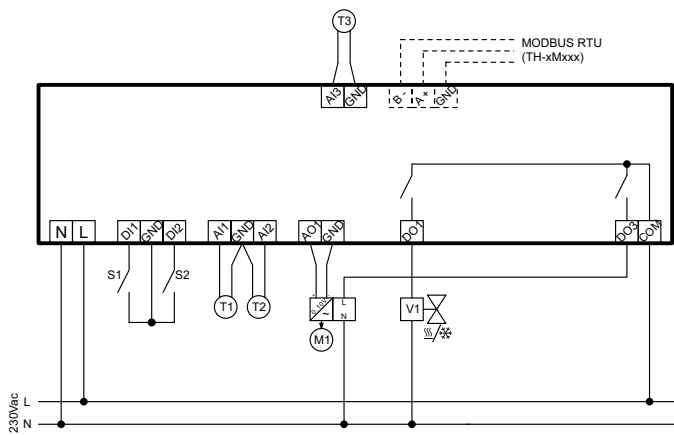
si le paramètre **I28=0** ou **3**, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre **I28=1** ou **2**, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

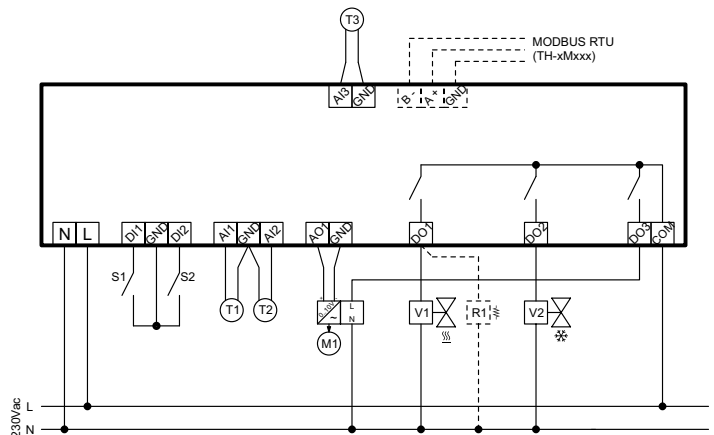
si le paramètre **I28=4** ou **5**, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schémas électriques

M01=2,3,4



M01=12,13,14

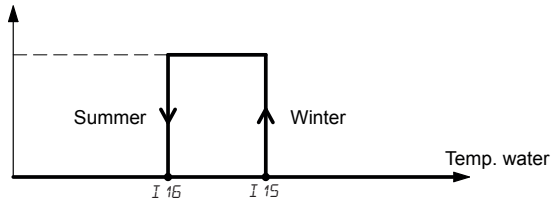


TH-2xxSx1 avec moteur EC

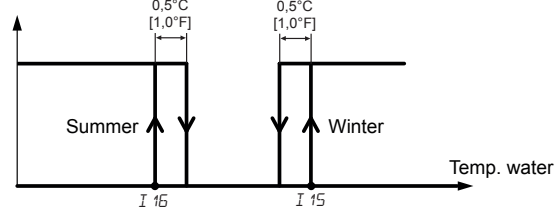
• **Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=5):**

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants

I54=0 ou 1



I54=2



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=6):**

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M05)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉISTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=7):**

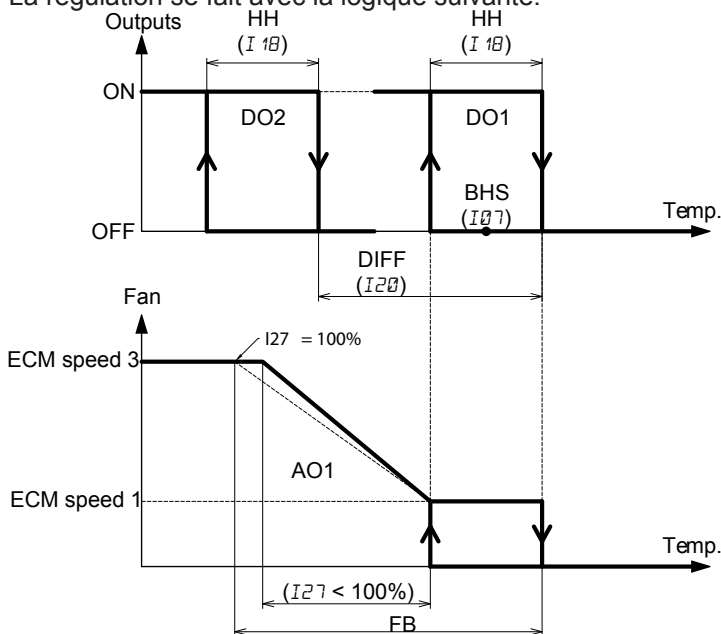
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.




La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M01=5, 6, 7$):

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2)$, le relais **DO1** est activé.


L'icône  s'allume si $M02=2$ ou les icônes  et  si $M02=1$ ou 3.

Le ventilateur (sortie **AO1**) est mis en route à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$ si $M02=2$.




Le ventilateur (sortie **AO1**) est mis en route tout de suite à la vitesse 1, sans tenir compte du retard au démarrage $I36$ si $M02=1$ ou 3.

Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I07 - (I18 : 2) - [I27 \times (FB - I18)]$.

Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2) - I20$ l'étage 2 (sortie **DO2**) s'active

Si la température monte au-dessus de $I07 + (I18 : 2) - I20$ l'étage 2 est désactivé. Si $M02=2$, l'icône  s'éteint.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I18 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I18 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint, ou bien les deux icônes   (si $M02=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation est autorisée à s'arrêter ou reste active.

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête après le retard $I35$,

si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

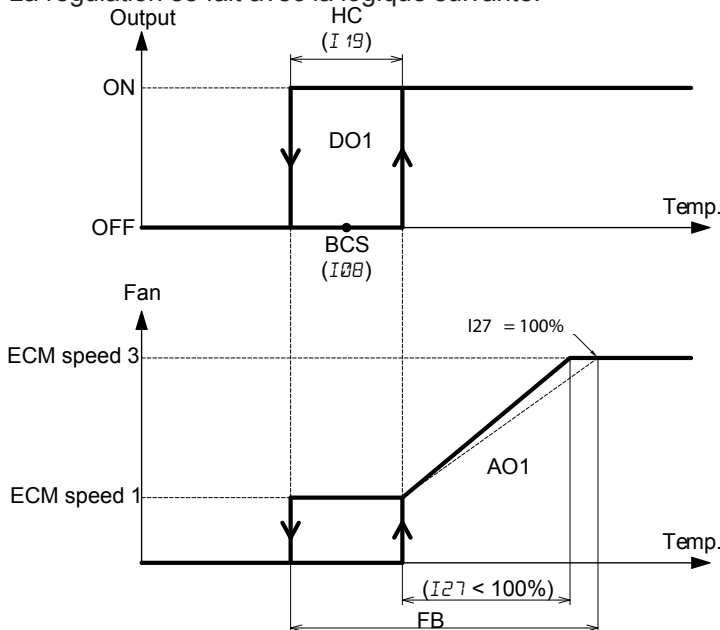
Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé pour pouvoir mettre en route le ventilateur quand la vanne de chauffage est en régulation. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M15=5, 6, 7$):


- Fonctionnement sans activation de la fonction de demi-saison ($M15=0$)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.


La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO1**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I08 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

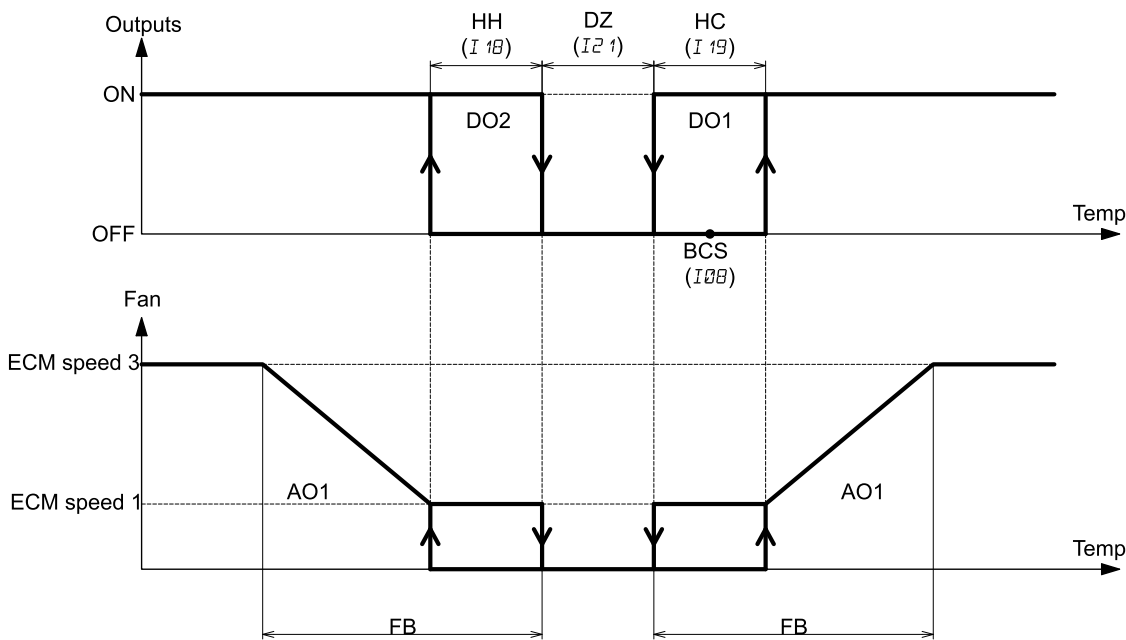
- Fonctionnement avec activation de la fonction de demi-saison ($M15=1$)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.


Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I08 + (I19 : 2)$, l'icône « **COOL** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.


Si la température de fonctionnement est inférieure à $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18$, l'icône « **HEAT** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.



Si la température de fonctionnement descend sous $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18$ la résistance électrique est activée (DO2) et le ventilateur démarre à la vitesse 1. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône  s'allume.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18$ le ventilateur reste à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I08 - (I19 : 2) - I21$.

L'icône  s'éteint alors.

Si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête après le retard $I35$,

Si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$ l'étage de refroidissement est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, le ventilateur reste à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I08 - (I19 : 2)$.

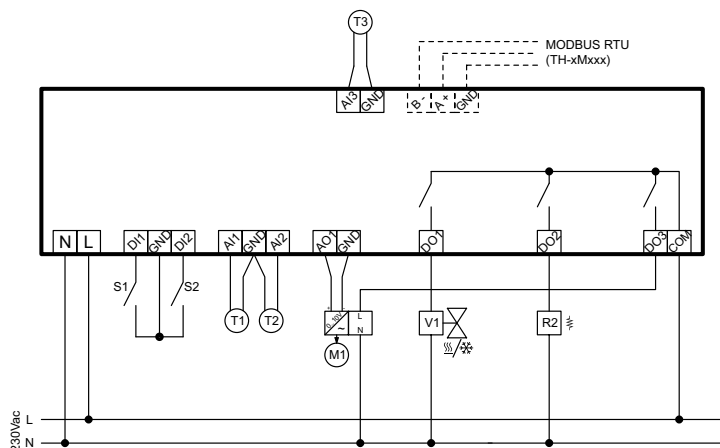
L'icône  s'éteint et l'étage refroidissement est désactivé.

Si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

Si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schéma électrique



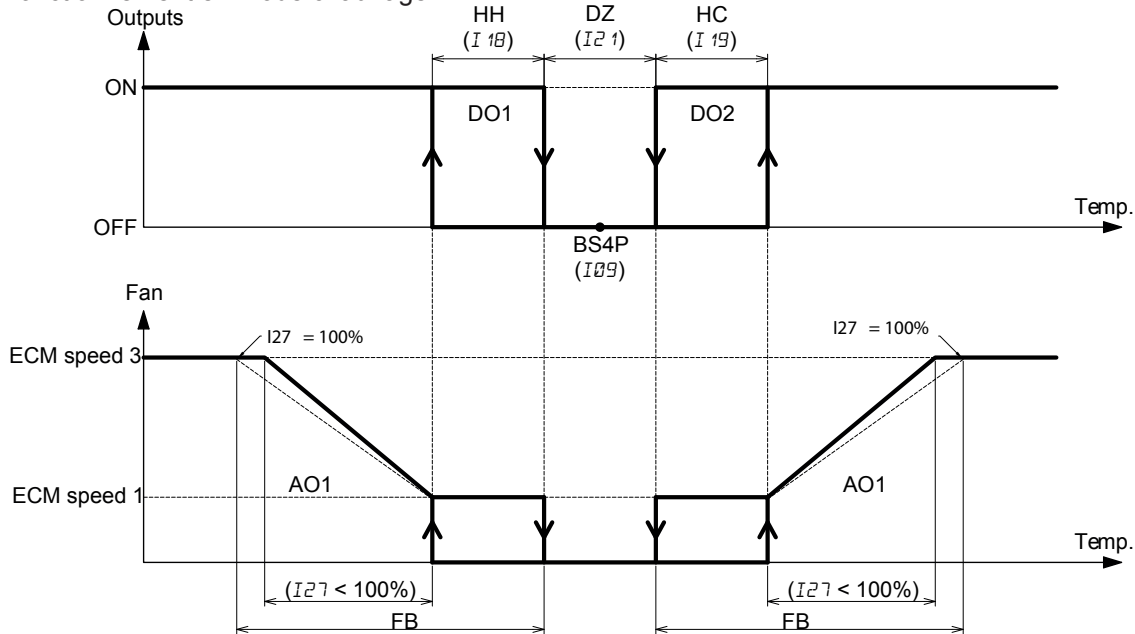
TH-2xxSx1 avec moteur EC

• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (M01=8):**

Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2) + I19$, l'icône « **COOL** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2) - I18$, l'icône « **HEAT** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.



Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18$ l'étage de chauffage est activée et le ventilateur démarre à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône s'allume. Si $M02=1$ pour indiquer la présence de la résistance électrique, l'icône s'allume.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I09 - (I21 : 2) - I18$ le ventilateur reste à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I09 - (I21 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint, et éventuellement l'icône (si $M02=1$).

Si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête après le retard $I35$ (si $M02=1$) ou sans retard si $M02=0$,

Si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2) + I19$ l'étage de refroidissement est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I35$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2) + I19 + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône s'allume. Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I09 + (I21 : 2) + I19$, le ventilateur reste à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I09 + (I21 : 2)$.

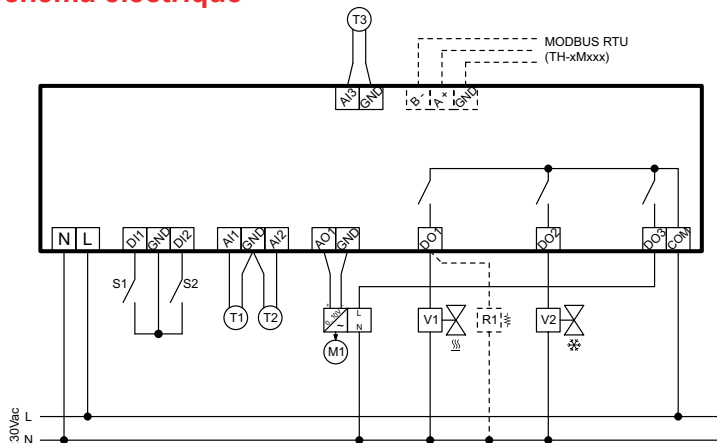
L'icône s'éteint et l'étage refroidissement est désactivé.

Si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

Si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schéma électrique



TH-2xxSx1 avec moteur EC

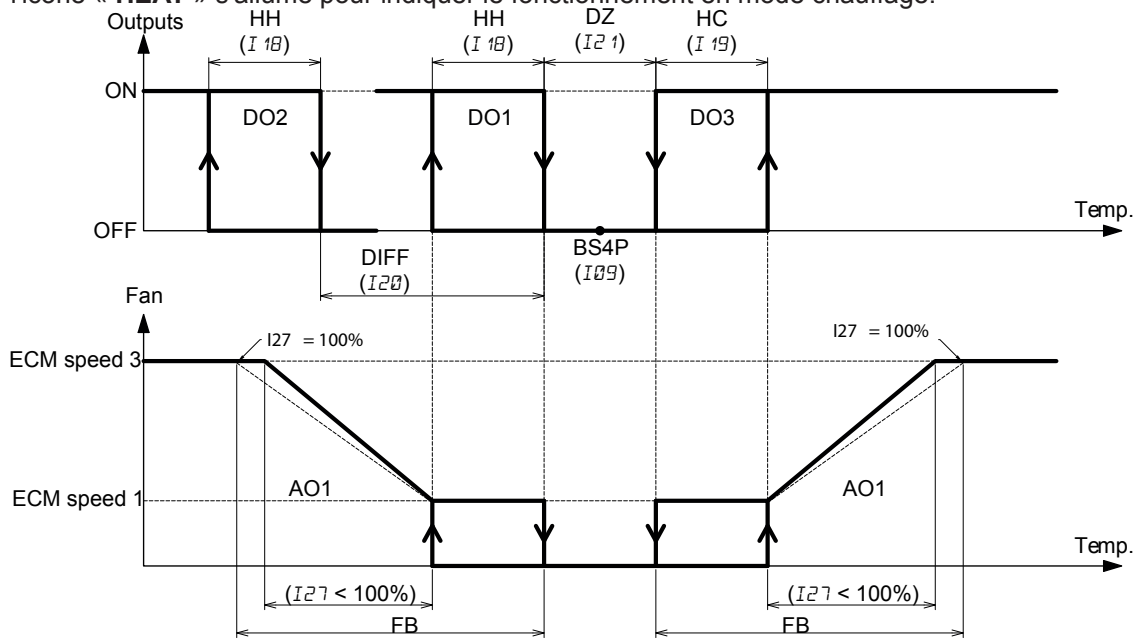
• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT + RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE à 4 TUBES (MØ 1=9)**

Dans cette configuration, il est possible d'utiliser des moteurs EC standard, sans relais supplémentaires ($M^{14}=1$). Lorsque le mode de fonctionnement chauffage/refroidissement + résistance électrique à 4 tubes est choisi, un contrôle est automatiquement effectué sur le paramètre $MØ2$ (défini à quel étage est associée la résistance électrique). Si le paramètre $MØ2$ était à 0 (fonctionnement sans résistance électrique), il est réglé de force à 2 automatiquement (résistance électrique sur le second étage). Il est possible de changer cette valeur.

- avec $MØ1=1$, la résistance électrique est sur l'étage 1.
- avec $MØ1=2$, la résistance électrique est sur l'étage 2.
- avec $MØ1=3$, les étages 1 et 2 sont tous deux des résistances électriques.

Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $IØ9 + (I21 : 2) + I19$, l'icône « COOL » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement. Si la température de fonctionnement est inférieure à $IØ9 - (I21 : 2) - I1Ø$, l'icône « HEAT » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.



Si la température de fonctionnement descend sous $IØ9 - (I21 : 2) - I1Ø$, le relais **DO1** est activé.

L'icône s'allume si $MØ2=2$ ou les icônes et si $MØ2=1$ ou 3.

Le ventilateur (sortie **AO1**) est mis en route à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$ si $MØ2=2$.

Le ventilateur (sortie **AO1**) est mis en route tout de suite à la vitesse 1, sans tenir compte du retard au démarrage $I36$ si $MØ2=1$ ou 3.

Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement diminue jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement descend sous $IØ9 - (I21 : 2) - I1Ø - [I27 \times (FB - I1Ø)]$.

Si la température descend sous $IØ9 - (I21 : 2) - I2Ø - I1Ø$ l'étage 2 (sortie **DO2**) s'active

Si la température monte au-dessus de $IØ9 - (I21 : 2) - I2Ø$ l'étage 2 est désactivé. Si $MØ2=2$, l'icône s'éteint.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $IØ9 - (I21 : 2) - I1Ø$ la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $IØ9 - (I21 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint, ou bien les deux icônes (si $MØ2=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I2Ø$, la ventilation est autorisée à s'arrêter ou reste active.

Si le paramètre $I2Ø=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête après le retard $I35$,

Si le paramètre $I2Ø=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I2Ø=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $IØ9 + (I21 : 2) + I19$ l'étage démarre en refroidissement et le ventilateur à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $IØ9 + (I21 : 2) + I19 + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône s'allume.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $IØ9 + (I21 : 2) + I19$, le ventilateur reste à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $IØ9 + (I21 : 2)$.

L'icône s'éteint et l'étage de refroidissement est désactivé.

Si le paramètre $I2Ø=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

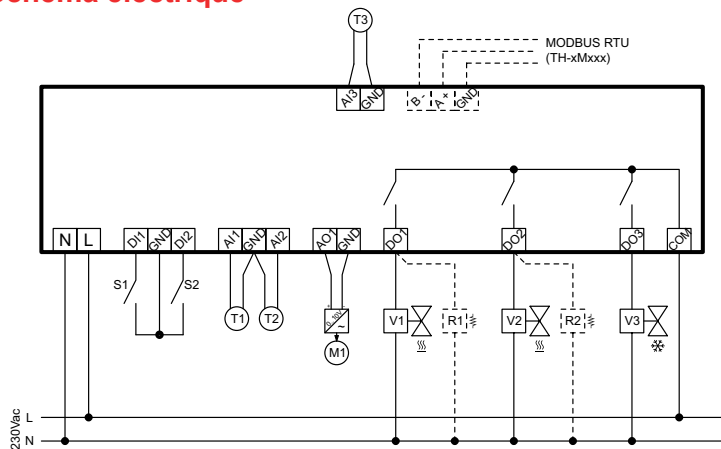
Si le paramètre $I2B=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I2B=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé pour pouvoir mettre en route le ventilateur quand la vanne de chauffage est en régulation. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum.

Remarque: seuls les moteurs EC standard peuvent être utilisés pour cette application ($M1=1$).

Schéma électrique

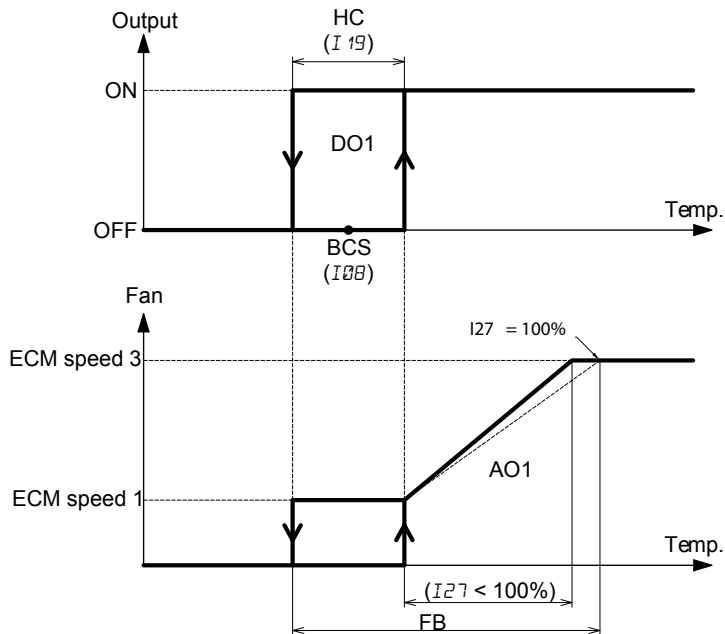


TH-2xxSx1 avec moteur EC


• Fonctionnement REFROIDISSEMENT ($I10 = 10$)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.


La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO1**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I08 - (I19 : 2)$.

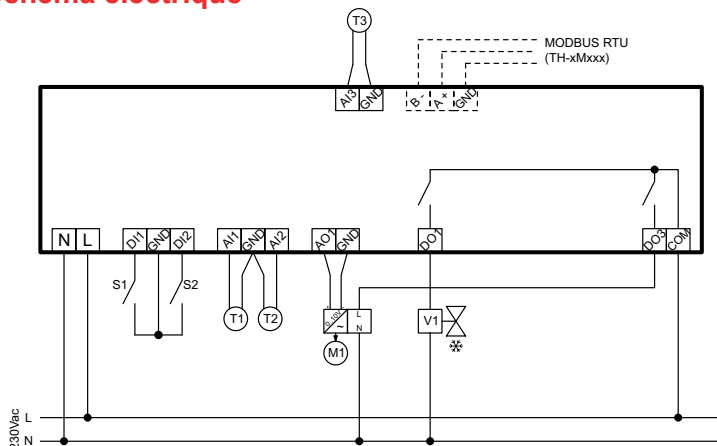
À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schéma électrique

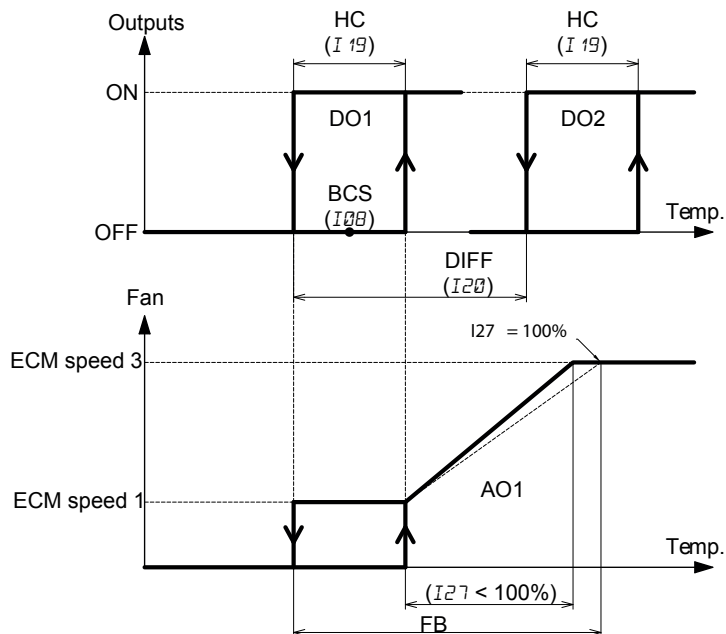


TH-2xxSx1 avec moteur EC


• Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (M0 1=11)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur (sortie **AO1**) démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$. Ensuite, la vitesse augmente lorsque la température de fonctionnement augmente jusqu'à atteindre la vitesse 3 quand la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + I20$ le second étage s'active.

Si la température descend sous $I08 - (I19 : 2) + I20$ le second étage se désactive.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement descende sous $I08 - (I19 : 2)$.

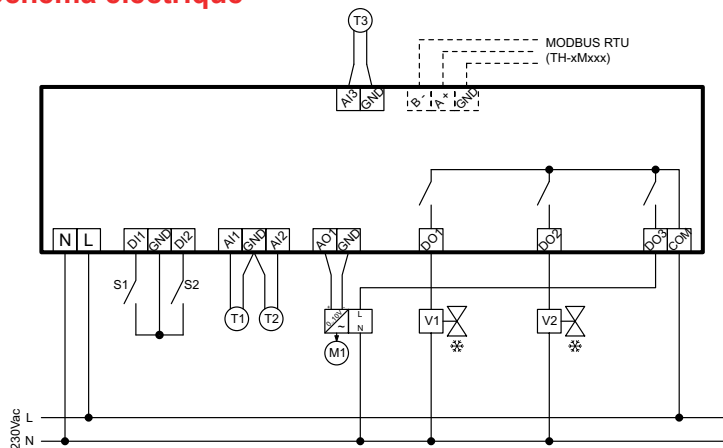
À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Schéma électrique



32. Régulation avec moteur à 3 vitesses ON/OFF (Modèle TH-2xxSx1)

Tous les graphiques indiqués ci-dessous font référence à une variation de vitesse automatique.

Le ventilateur est de type à 3 vitesses on/off, les sorties sont définies comme indiqué ci-dessous:

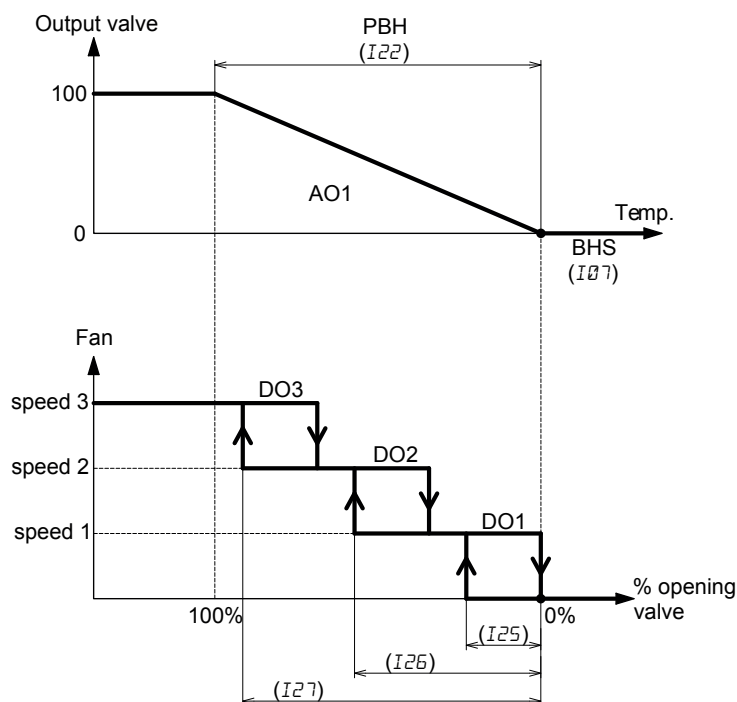
- sortie numérique **DO1** pour la vitesse 1
- sortie numérique **DO2** pour la vitesse 2
- sortie numérique **DO3** pour la vitesse 3

Les paramètres $I29$, $I30$, $I31$, $I32$, $I33$ ne sont pas utilisés pour ce type de réglage.

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE ($M0=0$)

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement descend sous $I27$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de descendre, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

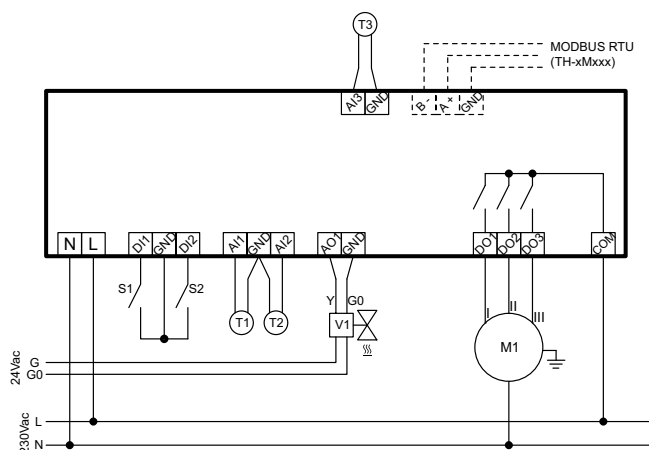
si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

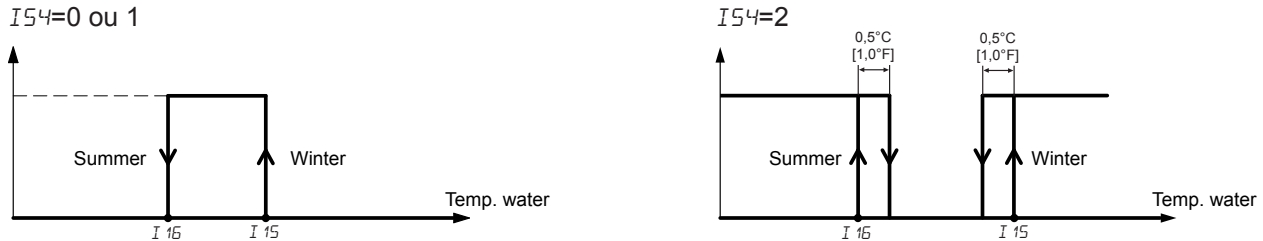
Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

Schéma électrique



Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=2):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=3):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

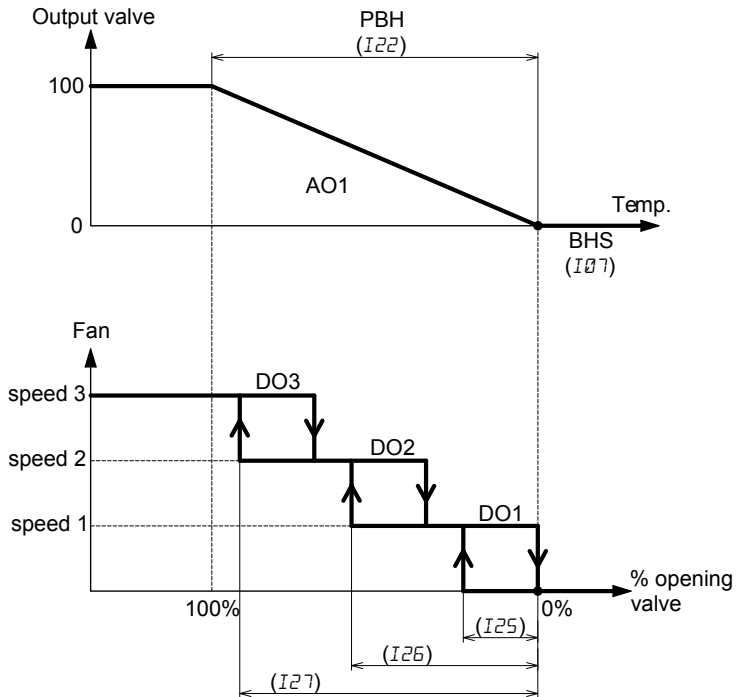
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=4):


Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($I21=2, 3, 4$):

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.



Si la température de fonctionnement descend sous $I27$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.


Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de descendre, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

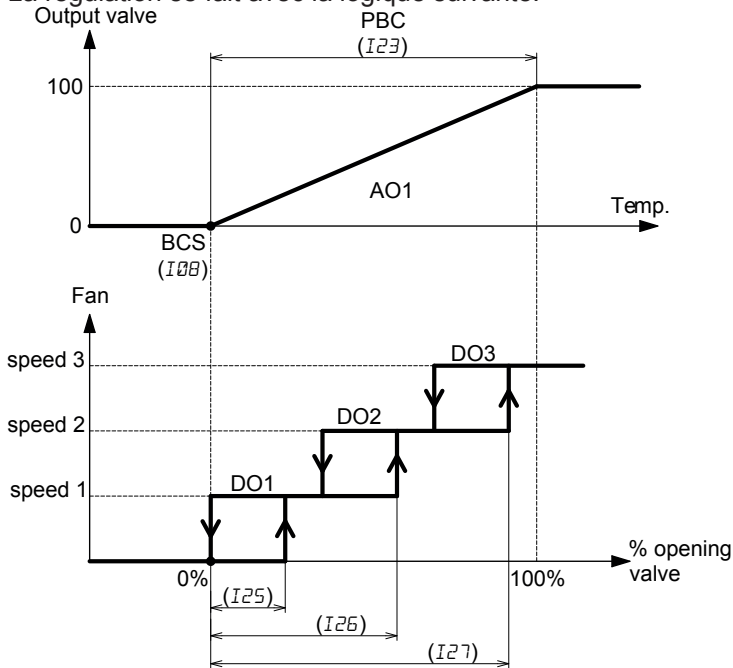
Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes (M0 1=2, 3, 4):

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de monter, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

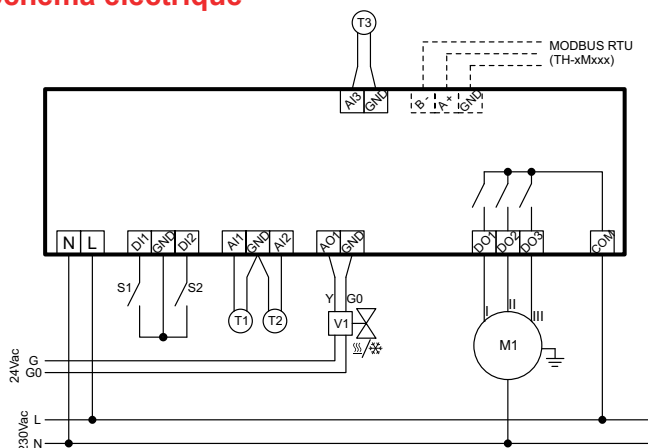
Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique

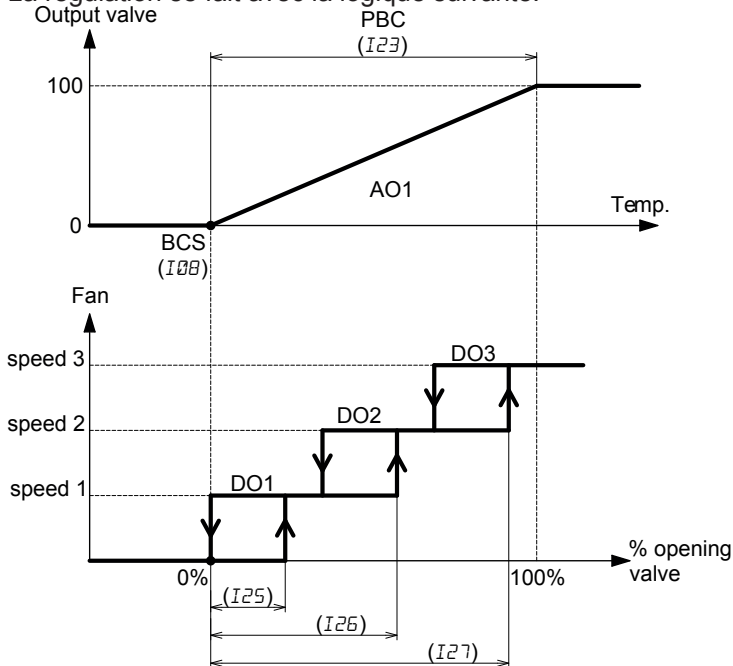


TH-2xxSx1

• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT ($I10=10$)**

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I18$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de monter, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

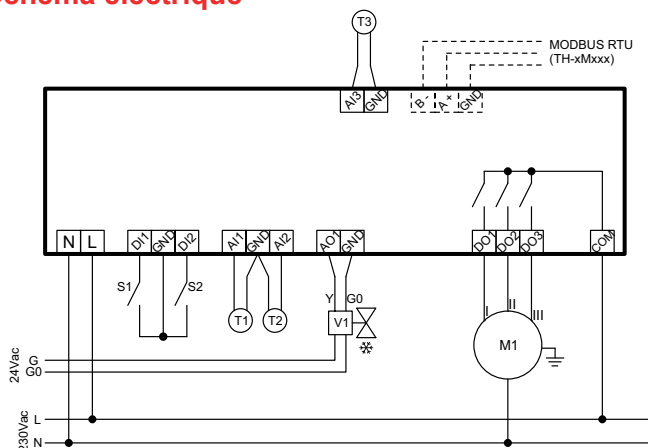
L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



33. Régulation (Modèle TH-3xxSx1)

Tous les graphiques indiqués ci-dessous font référence à une variation de vitesse automatique.

Le ventilateur est de type à 3 vitesses on/off, les sorties sont définies comme indiqué ci-dessous:

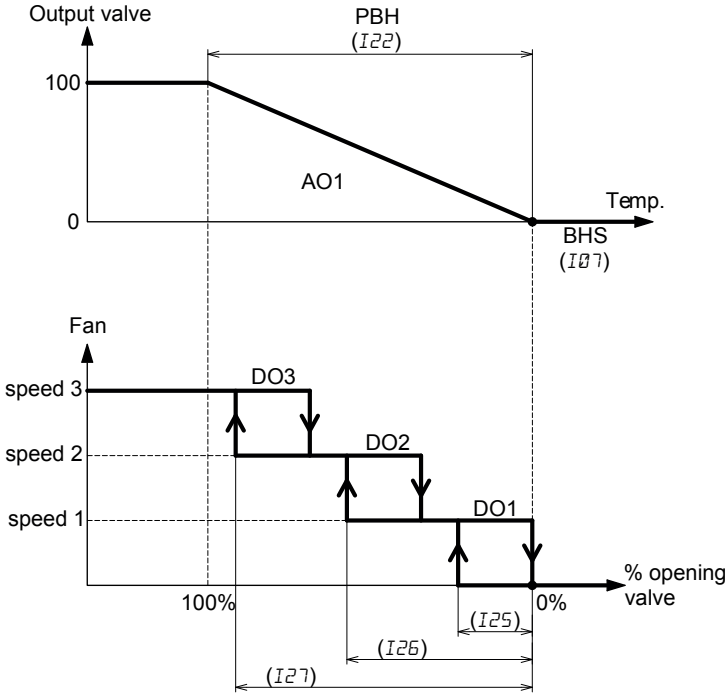
- sortie numérique **DO1** pour la vitesse 1
- sortie numérique **DO2** pour la vitesse 2
- sortie numérique **DO3** pour la vitesse 3

Les paramètres $I29$, $I30$, $I31$, $I32$, $I33$ ne sont pas utilisés pour ce type de réglage.

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE ($M0=0$)

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de descendre, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

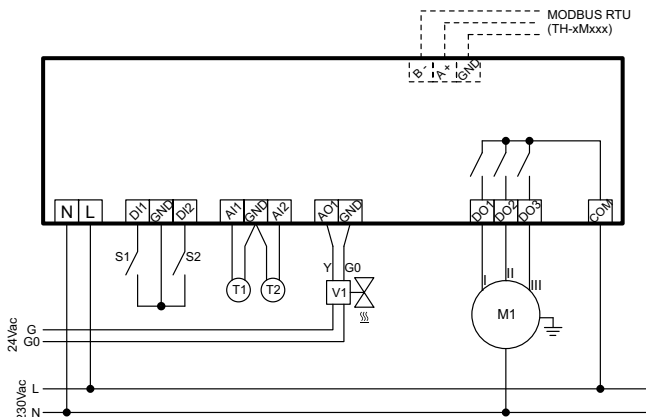
si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

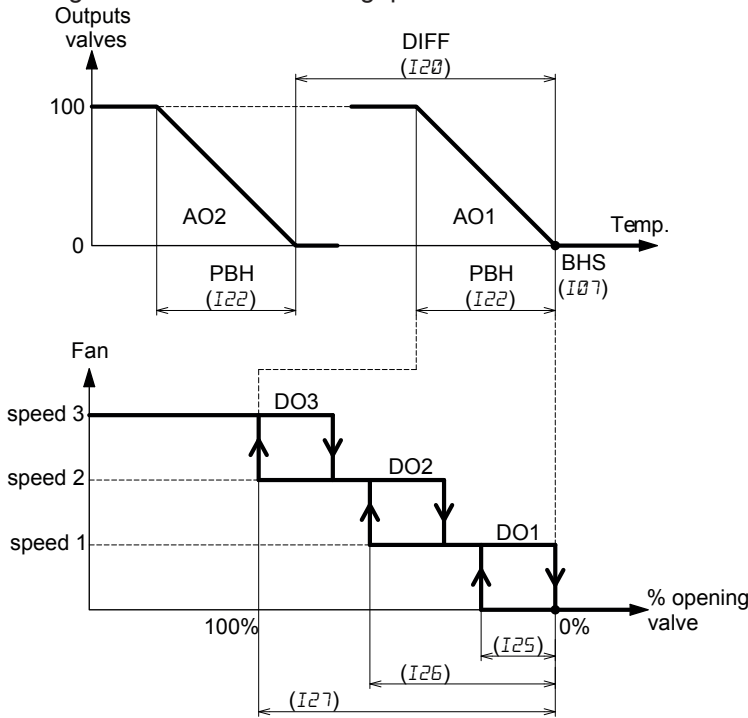
Schéma électrique



• **Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)**

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la première vanne V1 (sortie **AO1**). L'icône s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de descendre, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne V1 atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne V1 atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$. L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

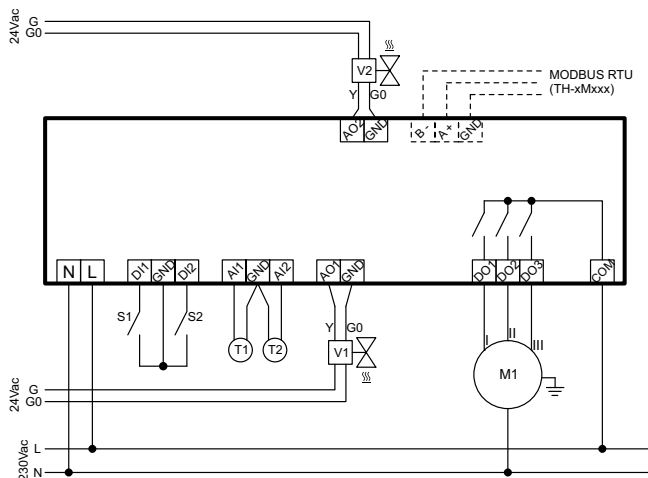
Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

Si la température descend sous $I07 - I20$ la deuxième vanne V2 (sortie **AO2**) s'ouvre. Cette dernière est réglée avec une action proportionnelle. Si la température descend sous $I07 - I20 - I22$ la vanne V2 est complètement ouverte. L'icône s'éteint si la vanne V1 se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

Schéma électrique

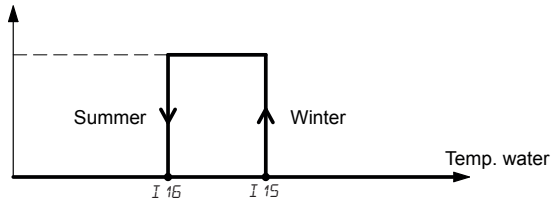


TH-3xxSx1

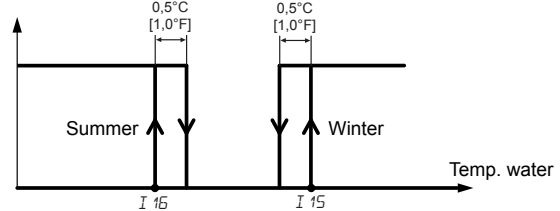
Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=2, 12):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants

I54=0 ou 1



I54=2



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I15 et I16, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=3, 13):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

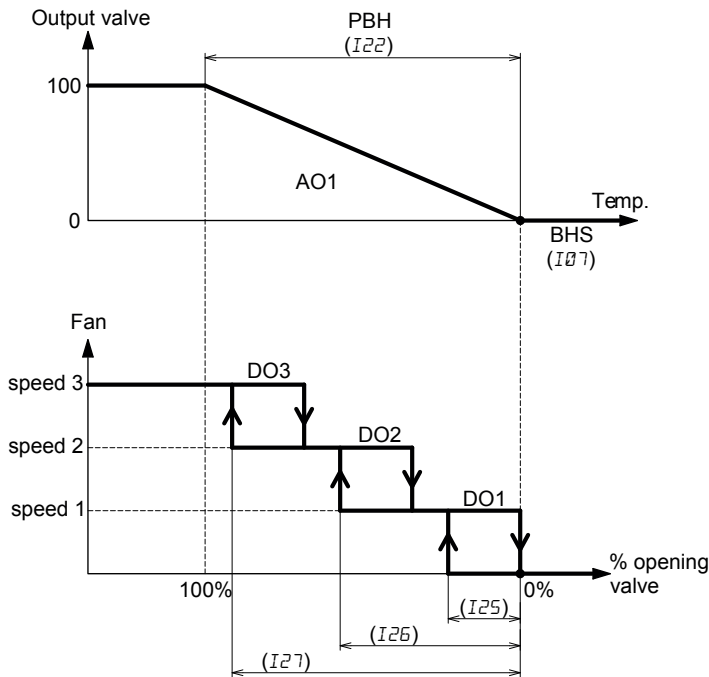
Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=4, 14):


Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes:

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.



Si la température de fonctionnement descend sous $I07$ la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume. La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.


Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de descendre, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

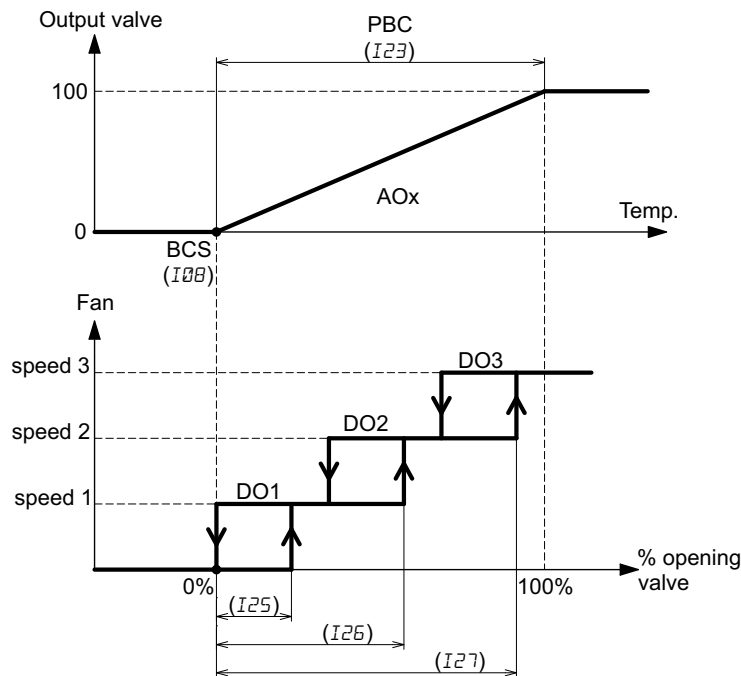
Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.


Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M01=2, 3, 4$):

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la vanne (sortie **AOx**) commence à s'ouvrir. L'icône  s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.


Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de monter, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

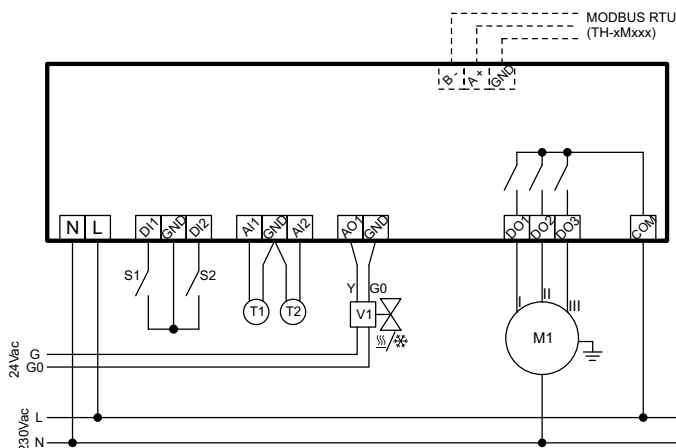
Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

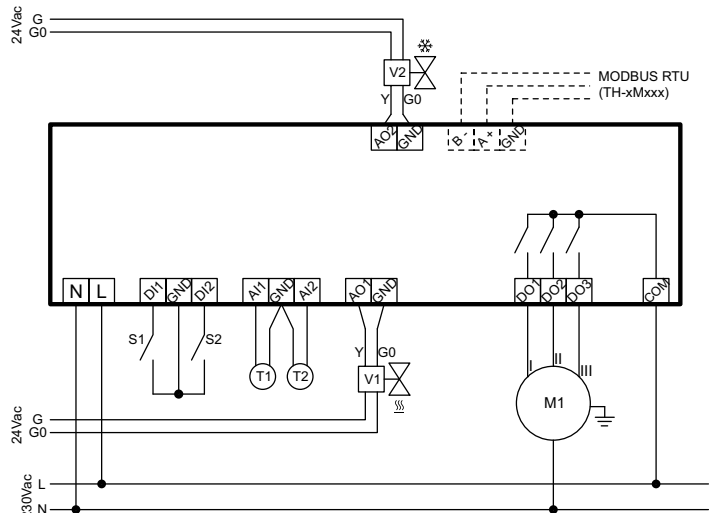
L'icône  s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schémas électriques

M01=2,3,4



M01=12,13,14



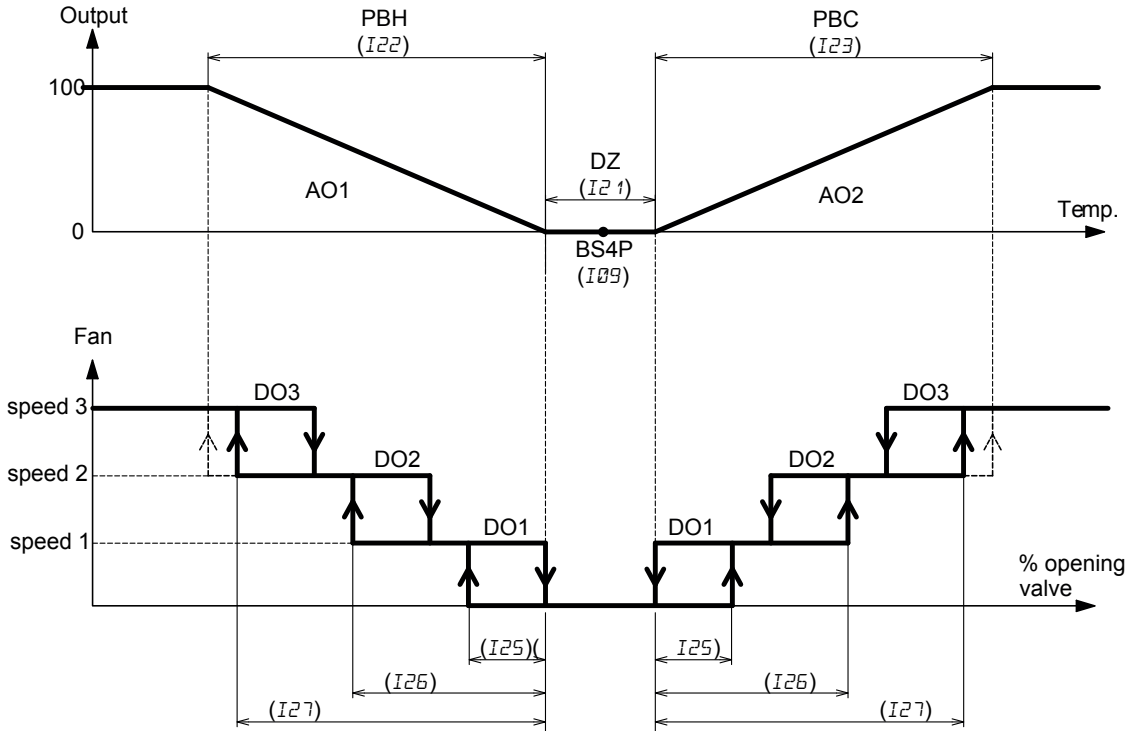
• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (MØ 1=8):**

Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2)$, l'icône « COOL » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2)$, l'icône « HEAT » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement se situe dans la zone neutre, l'icône « HEAT » est allumée.



Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2)$, la vanne de chauffage (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de descendre, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

L'icône s'éteint si la vanne de chauffage se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 3.

Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 6.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2)$, la vanne de refroidissement (sortie **AO2**) commence à s'ouvrir. L'icône s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de monter, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.


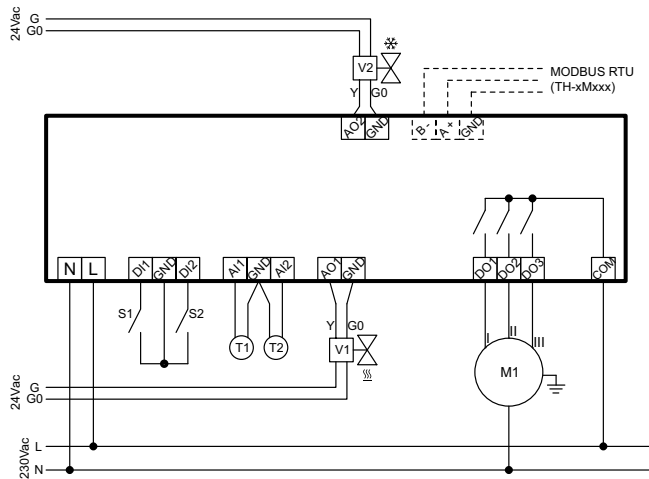
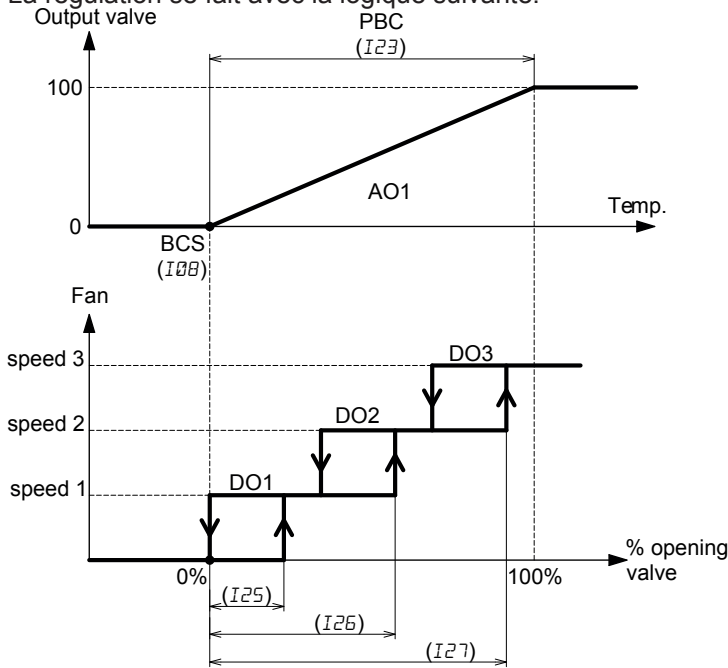
L'icône  s'éteint si la vanne de refroidissement se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT (M0 1=10)**

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.
La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I28$, la vanne (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône ❄️ s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de monter, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

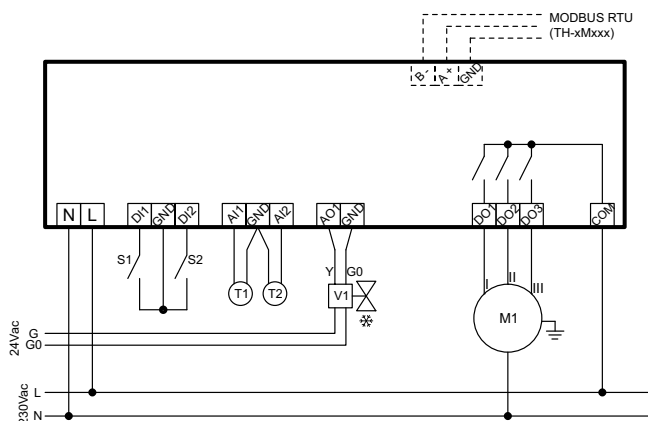
L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

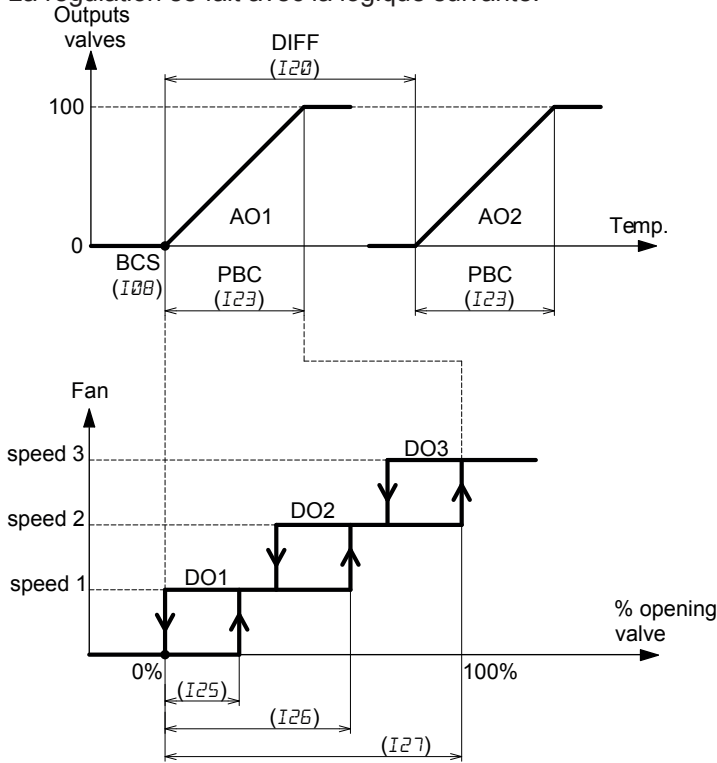
L'icône ❄️ s'éteint si la vanne se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (M0 1=11)**

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.
 La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08$, la première vanne V1 (sortie **AO1**) commence à s'ouvrir. L'icône * s'allume.

La vanne peut être réglée avec l'action PI si le temps d'intégration $I24$ est différent de 0 ou bien avec une action uniquement proportionnelle si $I24=0$.

Le ventilateur est mis en route lorsque la vanne a atteint l'ouverture définie par le paramètre $I25$, et une fois écoulé le délai de retard de démarrage de la ventilation $I35$.

Si la température continue de monter, la vitesse commute de la première à la deuxième si la vanne V1 atteint l'ouverture définie par le paramètre $I26$. La vitesse commute de la deuxième vitesse à la troisième si la vanne V1 atteint l'ouverture définie par le paramètre $I27$.

L'hystérésis de chaque vitesse correspond à 20% du point d'activation correspondant.

Exemple pour la vitesse 3:

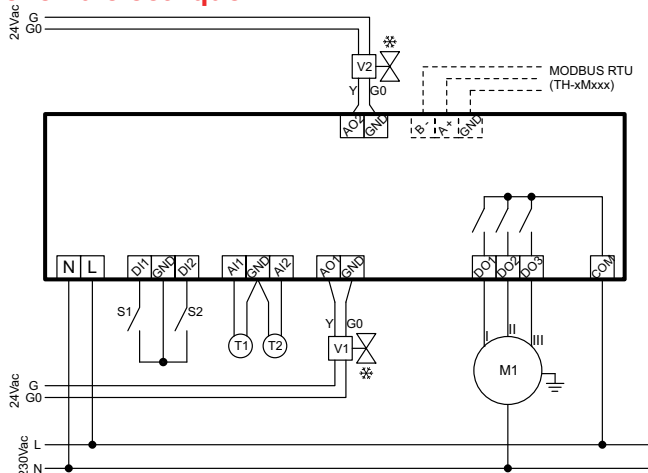
si $I27=100\%$, la vitesse 3 s'active lorsque la vanne a atteint l'ouverture maximale et est désactivée lorsque la vanne se ferme de 20% par rapport à $I27$ c'est à dire à 80% de son ouverture.

Si la température monte au-dessus de $I08 + I20$, la deuxième vanne V2 (sortie **AO2**) s'ouvre. Cette dernière est réglée avec une action proportionnelle.

Si la température monte au-dessus de $I08 + I20 + I23$, la vanne V2 est complètement ouverte.

L'icône * s'éteint si la vanne V1 se ferme à nouveau. Dans ce cas, le ventilateur est arrêté si le paramètre $I28=0$ ou 3. Le ventilateur maintient la vitesse 1 si le paramètre $I28=1$ ou 2. Le ventilateur maintient la vitesse sélectionnée manuellement si le paramètre $I28=4$ ou 5.

Schéma électrique



34. Régulation (Modèle TH-4xxSx1)

Tous les graphiques indiqués ci-dessous font référence à une variation de vitesse automatique.

Le ventilateur est de type à 3 vitesses on/off, les sorties sont définies comme indiqué ci-dessous:

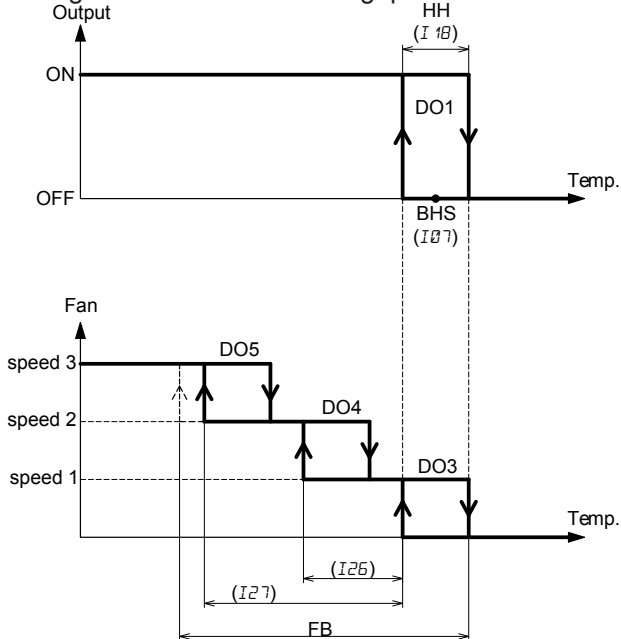
- sortie numérique **DO3** pour la vitesse 1
- sortie numérique **DO4** pour la vitesse 2
- sortie numérique **DO5** pour la vitesse 3

Les paramètres $I29$, $I30$, $I31$, $I32$, $I33$ ne sont pas utilisés pour ce type de réglage.

• Fonctionnement en mode CHAUFFAGE ($M01=0$)

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



- Fonctionnement avec $M02=0$ ou 2 (la sortie numérique **DO1** ne commande pas une résistance électrique).

Si la température descend sous $I07 - (I10 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième, si la température descend sous $I07 - (I10 : 2) - [I26 \times (FB - I10)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième, si la température descend sous $I07 - (I10 : 2) - [I27 \times (FB - I10)]$.

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I10 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I10 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

Si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête,

Si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

- Fonctionnement avec $M02=1$ ou 3 (la sortie numérique **DO1** commande une résistance électrique).

Si la température descend sous $I07 - (I10 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température descend sous $I07 - (I10 : 2) - [I26 \times (FB - I10)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température descend sous $I07 - (I10 : 2) - [I27 \times (FB - I10)]$.

Les icônes et s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I10 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I10 : 2)$.

À ce stade, les icônes et s'éteignent et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête après le retard $I35$ ou reste active pour le recyclage de l'air:

si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête une fois que le délai de retard $I35$ s'est écoulé.

si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie chauffage.

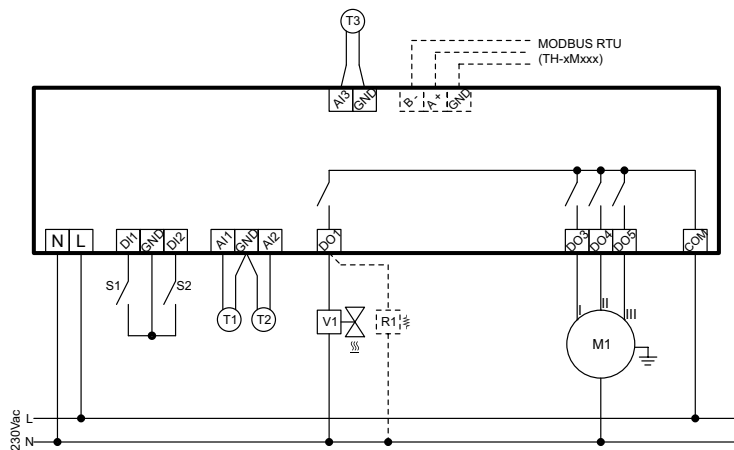
L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

Exemple: si $I_{1B}=0,5^{\circ}\text{C}$, $\text{FB}=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$.

Remarques:

- si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum,
- le paramètre I_{25} n'est pas utilisé.

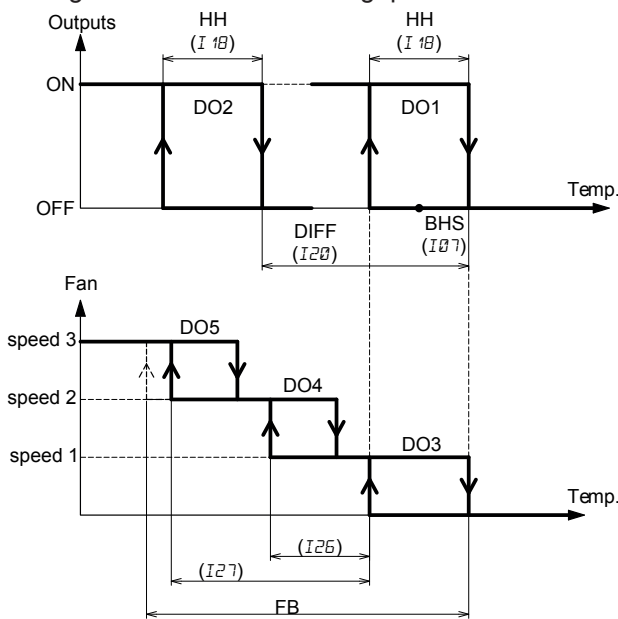
Schéma électrique



• **Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/CHAUFFAGE (M0 1=1)**

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2)$, le relais **DO1** est activé.

L'icône s'allume si $M02=2$ ou les icônes et si $M02=1$ ou 3.

Le ventilateur est mis en route à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$ si $M02=2$.

Le ventilateur est mis en route tout de suite à la vitesse 1, sans tenir compte du retard au démarrage $I36$ si $M02=1$ ou 3.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième, si la température descend sous $I07 - (I18 : 2) - [I26 \times (FB - I18)]$,

- la vitesse commute de la deuxième à la troisième, si la température descend sous $I07 - (I18 : 2) - [I27 \times (FB - I18)]$.

Si la température descend sous $I07 - (I18 : 2) - I20$ l'étage 2 (sortie **DO2**) s'active

Si la température monte au-dessus de $I07 + (I18 : 2) - I20$ l'étage 2 est désactivé. Si $M02=2$, l'icône s'éteint.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I18 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I18 : 2)$

À ce stade, l'icône s'éteint, ou bien les deux icônes et (si $M02=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation est autorisée à s'arrêter ou reste active.

Si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur est autorisé à s'arrêter,

Si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Dans le cas où la ventilation est autorisée à s'arrêter, il est nécessaire que le délai de retard à l'arrêt $I35$ se soit écoulé depuis la désactivation de la ou des résistances électriques avant que le ventilateur s'arrête.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie chauffage.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

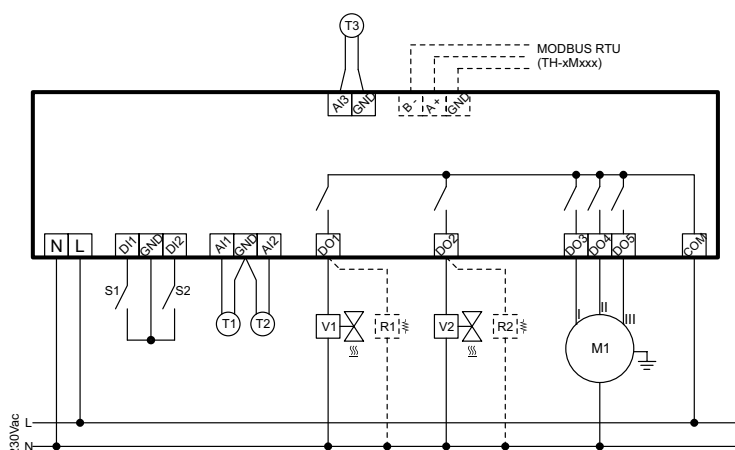
Exemple: si $I18=0,5^{\circ}\text{C}$, $\text{FB}=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$.

Remarques:

- si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement, quelle que soit la position du thermostat de minimum.

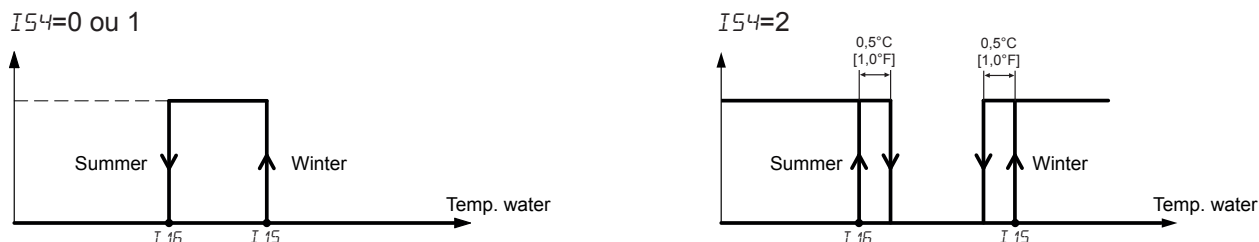
- le paramètre $I25$ n'est pas utilisé.

Schéma électrique



Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=2, 12):

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=3, 13):

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=4, 14):

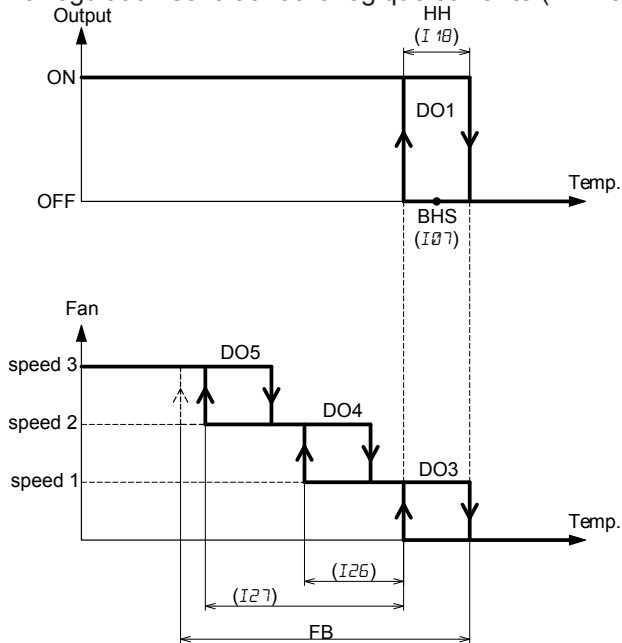
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes:

L'icône « **HEAT** » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante ($I53=0$, sans pompe)




Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième, si la température descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I26 \times (FB - I1B)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième, si la température descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I27 \times (FB - I1B)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I1B : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I1B : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

- si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête,
- si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie chauffage.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

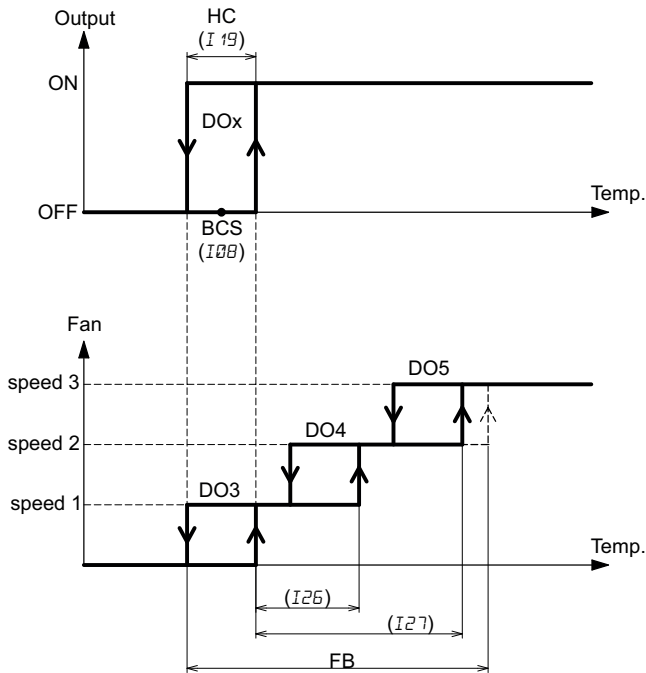
Exemple: si $I1B=0,5^\circ\text{C}$, $FB=2^\circ\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^\circ\text{C}$.

Remarques:

- si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes (DOx=DO1 avec M01=2,3,4 ou DOx=DO2 avec M01=12,13,14):

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.
 La régulation se fait avec la logique suivante (I53=0, sans pompe avec M01=2,3,4)



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais **DOx** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de monter, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I26 \times (FB - I19)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement devienne inférieure à $I08 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

- si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,
- si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie refroidissement.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

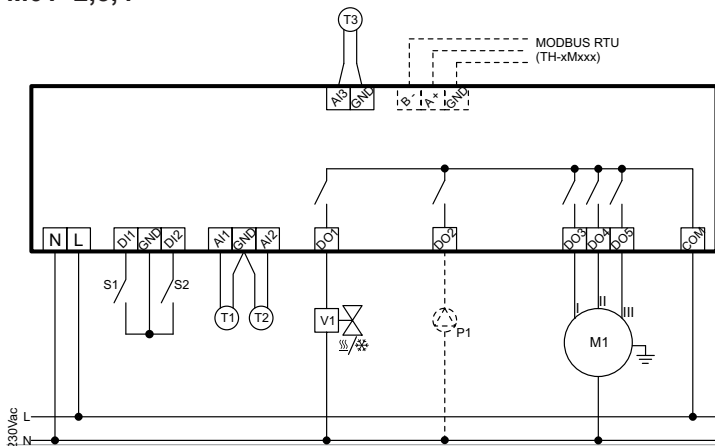
Exemple: si $I18=0,5^\circ\text{C}$, $FB=2^\circ\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^\circ\text{C}$.

Remarque: le paramètre $I25$ n'est pas utilisé.

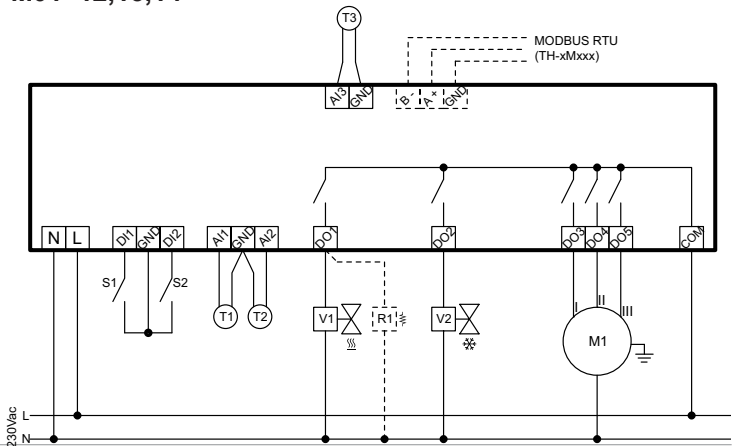
Si $I53=1$ le fonctionnement est similaire au précédent avec en plus la pompe de circulation P1 (**DO2**) qui est pilotée avec la vanne de régulation V1 (**DO1**)

Schémas électriques

M01=2,3,4



M01=12,13,14

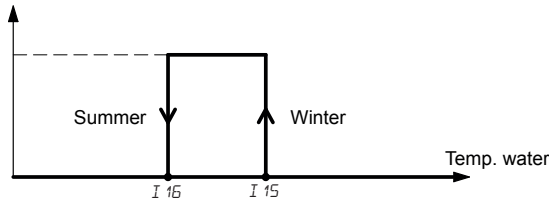


TH-4xxSx1

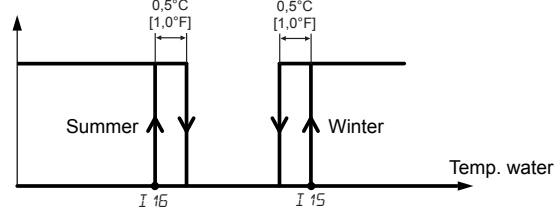
• **Fonctionnement en mode CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT À 2 TUBES + RÉSTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON AUTOMATIQUE (M01=5):**

Le choix de la fonction se fait automatiquement par le biais de la sonde d'eau. Utiliser l'une des sondes distantes pour cette fonction. Configurer les paramètres M07=1 ou M09=1 ou M11=1 et régler les seuils détectés par la sonde d'eau pour définir la fonction à l'aide des paramètres I15 et I16. Sélectionner le mode de définition de la saison par le paramètre I54 en choisissant l'un des 2 graphiques suivants

I54=0 ou 1



I54=2



A la mise sous tension, si la température de la sonde d'eau est comprise entre I16 et I15, voir paragraphe « 12. Changement de saison automatique par sonde d'eau (M01=2, 5, 12) » page 29

Remarque: si aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction de sonde d'eau pour changement de saison, le mode de fonctionnement n'est pas défini et la régulation ne démarre pas.

• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par CONTACT (M01=6):**

Le choix de la saison se fait en se basant sur la position du contact distant DI1 ou DI2 configuré avec la fonction « contact distant de changement de saison ». Configurer l'un des contacts numériques comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M03 (ou M05)=0 Contact distant de changement de saison	M04 (ou M06)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Si les contacts numériques sont utilisés pour d'autres fonctions, il est possible d'utiliser une entrée de sonde distante comme « contact distant de changement de saison » en configurant l'une des sondes distantes comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

M07 (M09 ou M11)=0 Contact distant de changement de saison	M08 (M10 ou M12)=	0	1
	Été		
	Hiver		

Remarque: si aucun contact numérique et aucune sonde distante n'est configurée avec la fonction « contact distant de changement de saison », le mode de fonctionnement est le mode chauffage.

• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 2 TUBES + RÉSTANCE ÉLECTRIQUE avec CHANGEMENT DE SAISON par PARAMÈTRE (M01=7):**

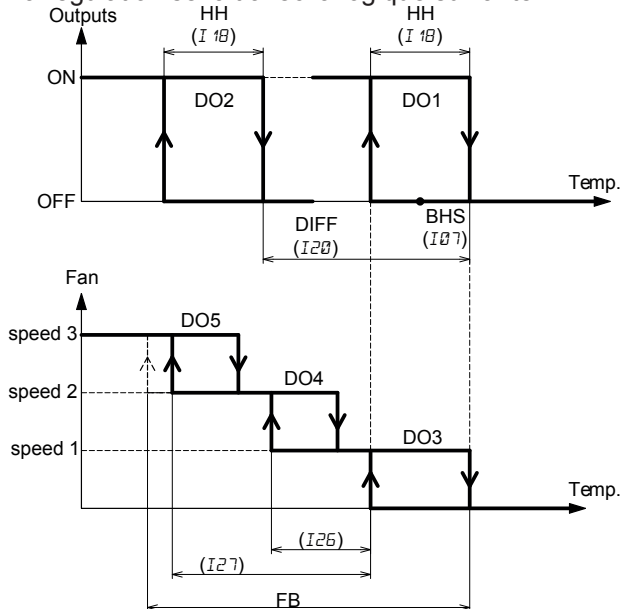
Le choix de la saison se fait en fonction du choix fait manuellement (voir « Fonction de la touche MODE » page 11).

Une fois la sélection effectuée, l'icône « HEAT » apparaît si la fonction est le chauffage ou l'icône « COOL » si la fonction est le refroidissement.

La régulation en mode chauffage se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes (M01=5, 6, 7):

L'icône « HEAT » est allumée afin d'indiquer le mode chauffage.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2)$, le relais **DO1** est activé.

L'icône s'allume si $M02=2$ ou les icônes et si $M02=1$ ou 3.

Le ventilateur est mis en route à la vitesse 1, une fois écoulé le retard au démarrage $I36$ si $M02=2$.

Le ventilateur est mis en route tout de suite à la vitesse 1, sans tenir compte du retard au démarrage $I36$ si $M02=1$ ou 3.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I26 \times (FB - I1B)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température descend sous $I07 - (I1B : 2) - [I27 \times (FB - I1B)]$.

Si la température descend sous $I07 - (I1B : 2) - I20$ l'étage 2 (sortie **DO2**) s'active

Si la température monte au-dessus de $I07 + (I1B : 2) - I20$ l'étage 2 est désactivé. Si $M02=2$, l'icône s'éteint.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I07 - (I1B : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I07 + (I1B : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint, ou bien les deux icônes et (si $M02=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation est autorisée à s'arrêter ou reste active.

Si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur est autorisé à s'arrêter,

Si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

Si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Dans le cas où la ventilation est autorisée à s'arrêter, il est nécessaire que le délai de retard à l'arrêt $I35$ se soit écoulé depuis la désactivation de la ou des résistances électriques avant que le ventilateur s'arrête.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie chauffage.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « *Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off* » page 35).

Exemple: si $I1B=0,5^{\circ}\text{C}$, $FB=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$.

Remarques:

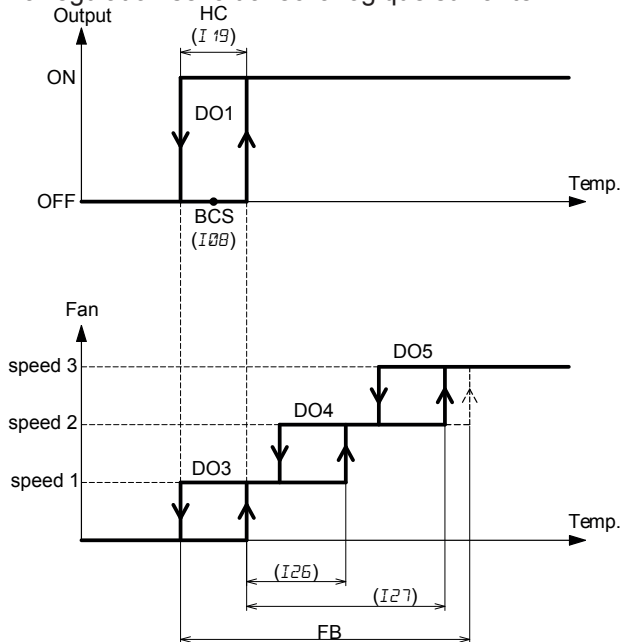
- si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum,
- le paramètre $I25$ n'est pas utilisé.

La régulation en mode refroidissement se fait selon la logique suivante pour le fonctionnement chauffage/refroidissement à 2 tubes ($M15=5, 6, 7$):

- Fonctionnement sans activation de la fonction de demi-saison ($M15=0$)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.


La régulation se fait avec la logique suivante:




Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I28 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de monter, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température monte au-dessus de $I28 + (I19 : 2) + [I26 \times (FB - I19)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température monte au-dessus de $I28 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I28 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement devienne inférieure à $I28 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

- si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,
- si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie refroidissement.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

Exemple: si $I18=0,5^{\circ}\text{C}$, $\text{FB}=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$.

Remarque: le paramètre $I25$ n'est pas utilisé.

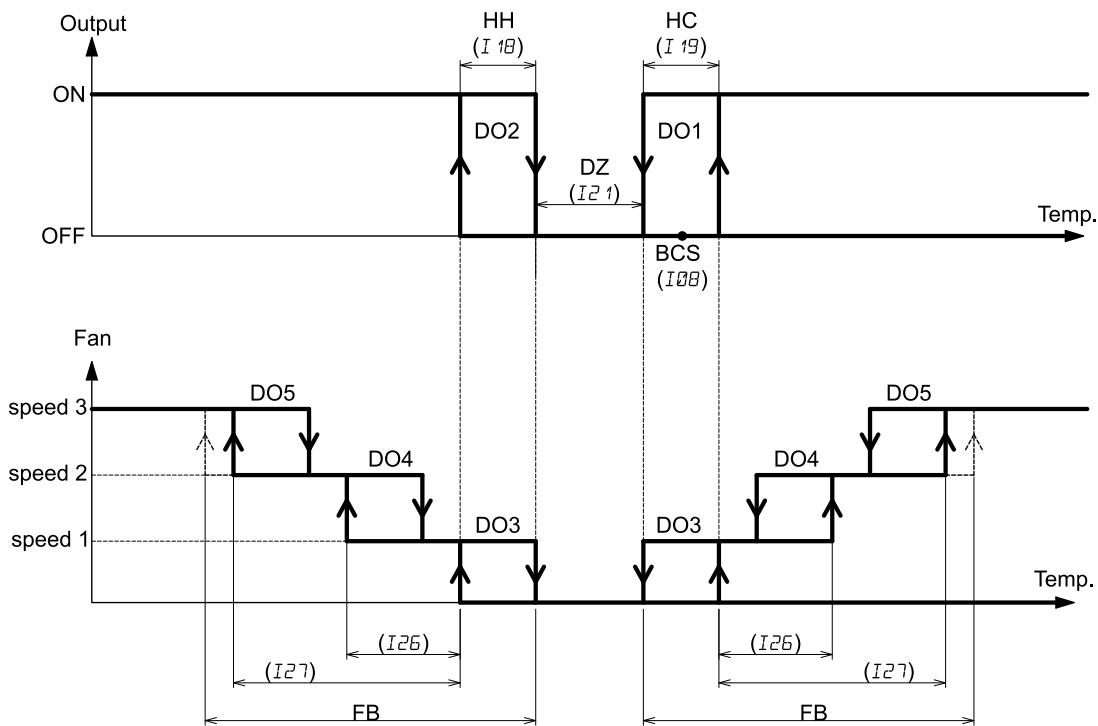
- Fonctionnement avec activation de la fonction de demi-saison ($M15=1$)

Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I28 + (I19 : 2)$, l'icône « **COOL** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I28 - (I19 : 2) - I21 - I18$, l'icône « **HEAT** » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement se situe dans la zone neutre, l'icône « **HEAT** » est allumée.





Si la température de fonctionnement descend sous $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18$, le relais **DO2** est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I35$.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température descend sous $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18 - [I26 \times (FB - I18)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température descend sous $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

Les icônes  et  s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique.

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I08 - (I19 : 2) - I21 - I18$ la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I08 - (I19 : 2) - I21$.

À ce stade, les icônes  et  s'éteignent et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation s'arrête ou reste active:


- si le paramètre $I28=0$ ou 2, le ventilateur s'arrête après le retard $I35$.
- si le paramètre $I28=1$ ou 3, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 6, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum lorsque la résistance électrique est activée,


Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2)$, le relais de refroidissement **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I35$.

Si la température continue de monter, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I26 \times (FB - I19)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température monte au-dessus de $I08 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I08 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement devienne inférieure à $I08 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

- si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,
- si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie chauffage ou refroidissement.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

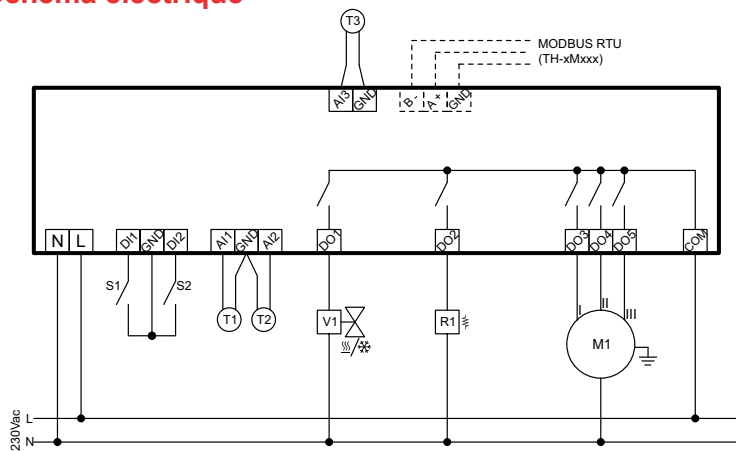
Exemple:

Si $I_{18}=0,5^{\circ}\text{C}$, $\text{FB}=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$ en mode chauffage.

Si $I_{19}=1,0^{\circ}\text{C}$, $\text{FB}=3^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,6^{\circ}\text{C}$ en mode refroidissement.

Remarque: le paramètre I_{25} n'est pas utilisé.

Schéma électrique



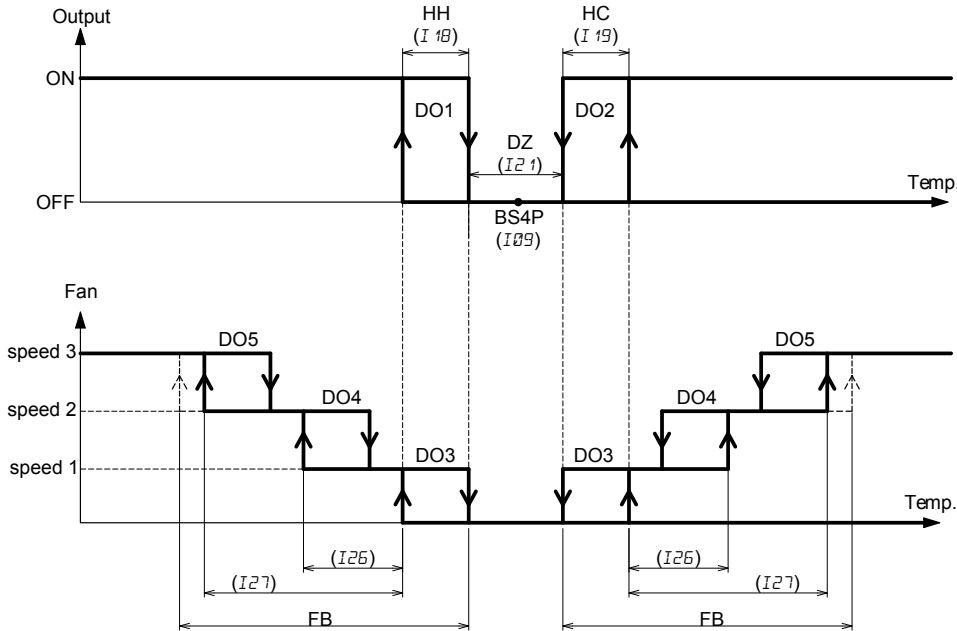
• **Fonctionnement CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT à 4 TUBES (M01=8):**

Le choix de la fonction se fait automatiquement en fonction de la température de fonctionnement (voir « 11. Sonde(s) de régulation » page 29).

Si la température de fonctionnement est supérieure à $I09 + (I21 : 2) + I19$, l'icône « COOL » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode refroidissement.

Si la température de fonctionnement est inférieure à $I09 - (I21 : 2) - I18$, l'icône « HEAT » s'allume pour indiquer le fonctionnement en mode chauffage.

A la mise sous tension, si la température de fonctionnement se situe dans la zone neutre, l'icône « HEAT » est allumée.



- Fonctionnement avec $M02=0$ ou 2 (la sortie numérique **DO1** ne commande pas une résistance électrique).

Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18$, le relais de chauffage **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1, une fois que le retard au démarrage $I36$ s'est écoulé.

- Fonctionnement avec $M02=1$ ou 3 (la sortie numérique **DO1** commande une résistance électrique).

Si la température de fonctionnement descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre tout de suite à la vitesse 1 indépendamment du retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de descendre, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18 - [I26 \times (FB - I18)]$,

- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température descend sous $I09 - (I21 : 2) - I18 - [I27 \times (FB - I18)]$.

L'icône s'allume pour indiquer la fonction de chauffage actif ($M02=0$ ou 2) ou bien les icônes et s'allument pour indiquer la fonction de chauffage actif avec résistance électrique ($M02=1$ ou 3).

Si la température de fonctionnement augmente et atteint $I09 - (I21 : 2) - I18$ la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement dépasse $I09 - (I21 : 2)$.

À ce stade, l'icône s'éteint ($M02=0$ ou 2) ou bien les icônes et ($M02=1$ ou 3) et en fonction de la valeur du paramètre $I28$, la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre $I28=0$ ou 2 , le ventilateur s'arrête,

si le paramètre $I28=1$ ou 3 , le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre $I28=4$ ou 6 , le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

Remarque: si la fonction de thermostat de minimum est utilisée, il est nécessaire que ce dernier soit fermé lorsque la vanne est en régulation pour pouvoir mettre en route le ventilateur. Si, au contraire, la résistance électrique s'active, le ventilateur démarre immédiatement quelle que soit la position du thermostat de minimum,


Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2) + I19$, le relais de refroidissement **DO2** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de monter, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:


- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2) + I19 + [I26 \times (FB - I19)]$,

- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température monte au-dessus de $I09 + (I21 : 2) + I19 + [I27 \times (FB - I19)]$.

(FB - I 19)].

L'icône  s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I09 + (I21 : 2) + I19$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement devienne inférieure à $I09 + (I21 : 2)$.

À ce stade, l'icône  s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre I28 la ventilation s'arrête ou reste active:

si le paramètre I28=0 ou 3, le ventilateur s'arrête,

si le paramètre I28=1 ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.

si le paramètre I28=4 ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie chauffage ou refroidissement.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

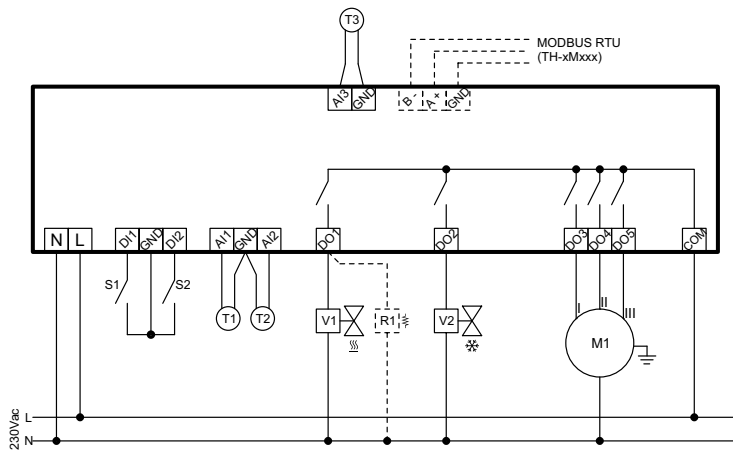
Exemple:

Si I18=0,5°C, FB=2°C l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à 0,4°C en mode chauffage.

Si I19=1,0°C, FB=3°C l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à 0,6°C en mode refroidissement.

Remarque: le paramètre I25 n'est pas utilisé.

Schéma électrique

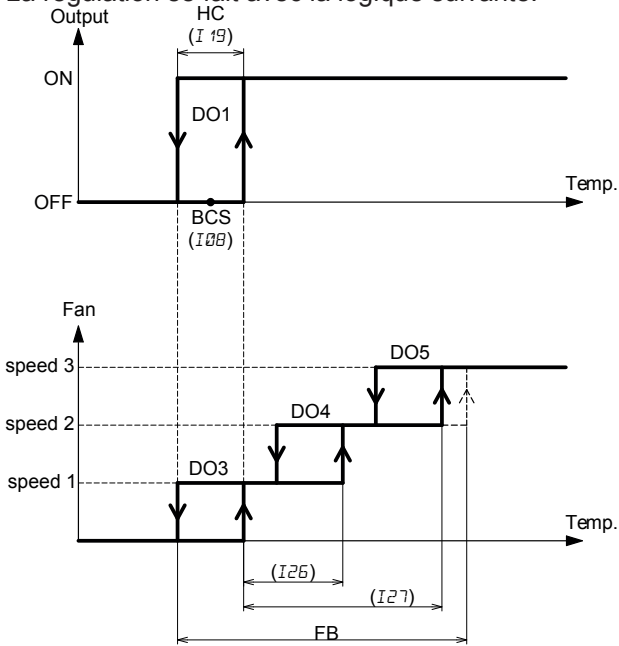


TH-4xxSx1

• Fonctionnement REFROIDISSEMENT (I18=10)

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.

La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I18 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I35$.

Si la température continue de monter, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température monte au-dessus de $I18 + (I19 : 2) + [I25 \times (FB - I19)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température monte au-dessus de $I18 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône ❄️ s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I18 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement devienne inférieure à $I18 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône ❄️ s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

- si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,
- si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

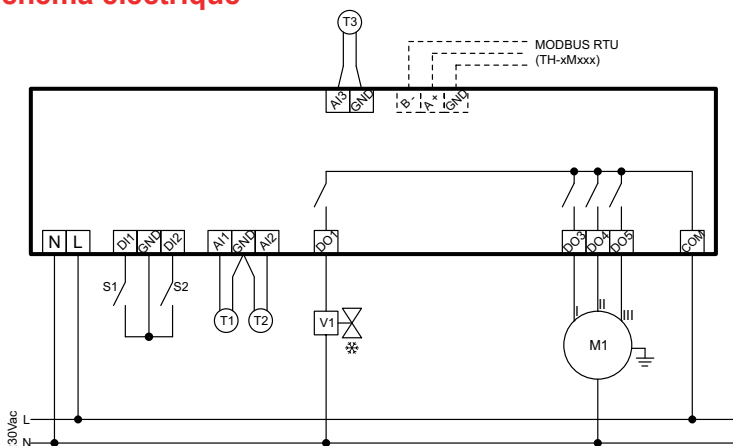
La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie refroidissement.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

Exemple: si $I18=0,5^{\circ}\text{C}$, $FB=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$.

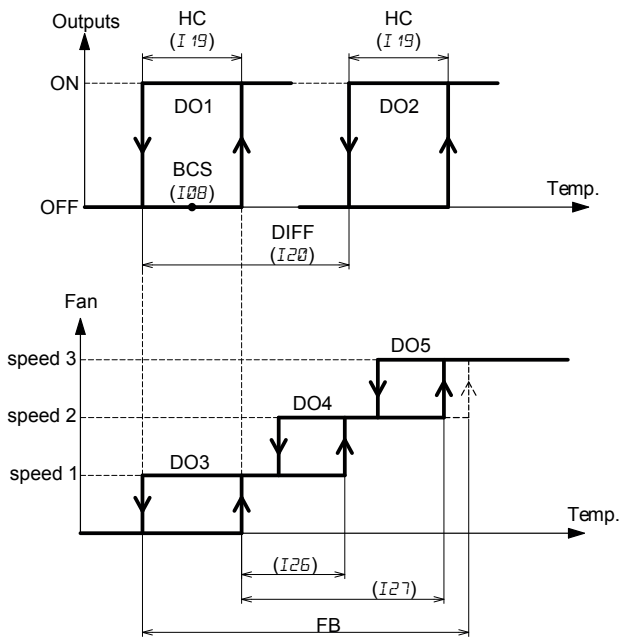
Remarque: le paramètre $I25$ n'est pas utilisé.

Schéma électrique



• **Fonctionnement REFROIDISSEMENT/REFROIDISSEMENT (M0 1=11)**

L'icône « **COOL** » est allumée afin d'indiquer le mode refroidissement.
La régulation se fait avec la logique suivante:



Si la température de fonctionnement monte au-dessus de $I00 + (I19 : 2)$, le relais **DO1** est activé et le ventilateur démarre à la vitesse 1 une fois écoulé le retard au démarrage $I36$.

Si la température continue de monter, les commutations des vitesses ont lieu de la manière suivante:

- la vitesse commute de la première à la deuxième si la température monte au-dessus de $I00 + (I19 : 2) + [I26 \times (FB - I19)]$,
- la vitesse commute de la deuxième à la troisième si la température monte au-dessus de $I00 + (I19 : 2) + [I27 \times (FB - I19)]$.

L'icône ❄️ s'allume pour indiquer la fonction de refroidissement actif.

Si la température monte au-dessus de $I00 + (I19 : 2) + I20$ le second étage de refroidissement (sortie **DO2**) s'active.

Si la température descend sous $I00 - (I19 : 2) + I20$ le second étage de refroidissement est désactivé.

Si la température de fonctionnement diminue et atteint $I00 + (I19 : 2)$, la vitesse reste constante à la vitesse 1 jusqu'à ce que la température de fonctionnement devienne inférieure à $I00 - (I19 : 2)$.

À ce stade, l'icône ❄️ s'éteint et en fonction de la valeur du paramètre $I28$ la ventilation s'arrête ou reste active:

- si le paramètre $I28=0$ ou 3, le ventilateur s'arrête,
- si le paramètre $I28=1$ ou 2, le ventilateur reste actif à la vitesse 1.
- si le paramètre $I28=4$ ou 5, le ventilateur reste actif à la vitesse sélectionnée manuellement.

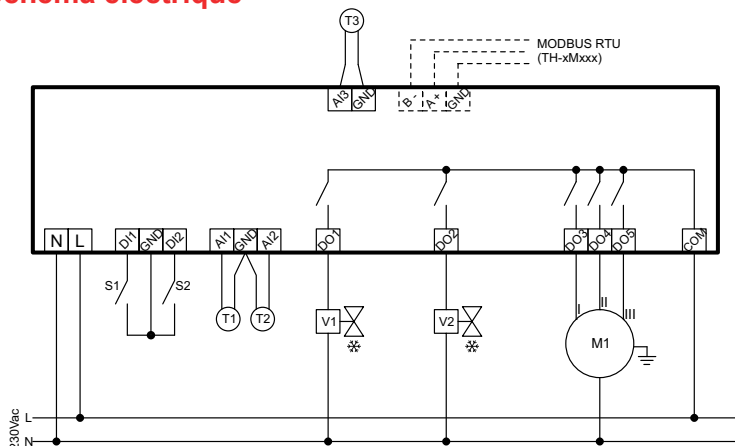
La vitesse 1 est activée et désactivée en même temps que la sortie refroidissement.

L'hystérésis des vitesses 2 et 3 est calculée de manière automatique et correspond à 20% de la bande de température du ventilateur FB (voir « Logique de variation de la vitesse automatique du moteur à 3 vitesses on/off avec sorties on/off » page 35).

Exemple: si $I19=0,5^{\circ}\text{C}$, $FB=2^{\circ}\text{C}$ l'hystérésis des vitesses 2 et 3 est égale à $0,4^{\circ}\text{C}$.

Remarque: le paramètre $I25$ n'est pas utilisé.

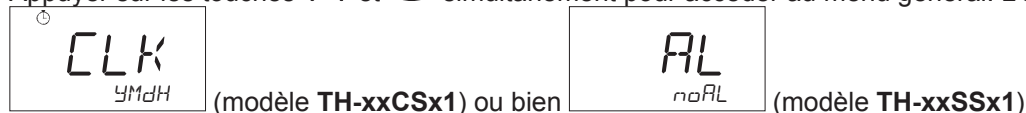
Schéma électrique





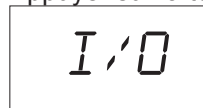
35. Visualisation états entrées/sorties, forçage des sorties

Il est possible de visualiser l'état des entrées/sorties durant le fonctionnement.

Appuyer sur les touches  et  simultanément pour accéder au menu général. L'écran suivant apparaît:

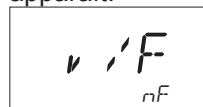


Appuyer sur la touche  ou , jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse:







Appuyer sur la touche  pour accéder à la liste des entrées/sorties.

L'écran correspondant à la sélection entre visualisation états entrées, sorties et visualisation états entrées, forçage des sorties apparaît:







la deuxième ligne indique le choix courant.

Pour sélectionner entre visualisation et forçage appuyer sur la touche . Avec la touche  ou  sélectionner l'option désirée et confirmer avec la touche .


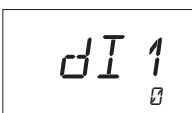
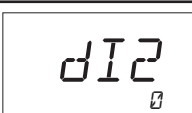


Utiliser la touche  ou  pour parcourir la liste des entrées/sorties présentes dans le régulateur.


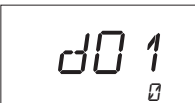







Au cas où le forçage des sorties est utilisée la lettre *F* apparaît sur la deuxième ligne à gauche de l'état courant de la sortie




Pour changer l'état des sorties digitales ou la valeur des sorties analogiques appuyer sur la touche  puis sur la touche  ou  une ou plusieurs fois et confirmer avec la touche .

Liste des entrées/sorties::

Ecran	entrée / sortie	Indication deuxième ligne
	Choix visualisation entrées/sorties ou forçage des sorties	nF = visualisation entrées et sorties F = visualisation entrées et sorties forcées
	Etat entrée digitale 1	0 = contact ouvert 1 = contact fermé
	Etat entrée digitale 2	0 = contact ouvert 1 = contact fermé
	Etat entrée analogique 1	entrée senseur M07>=0 et M07<=2 -200 = sonde absente 970 = sonde en court-circuit - 150..900 = valeur de la temperature no5 = entrée non utilisée
		entrée contact M07>=3 et M07<=8 0 = contact ouvert 1 = contact fermé
	Etat entrée analogique 2	entrée senseur M09>=0 et M09<=2 -200 = sonde absente 970 = sonde en court-circuit - 150..900 = valeur de la temperature no5 = entrée non utilisée
		entrée contact M09>=3 et M09<=8 0 = contact ouvert 1 = contact fermé

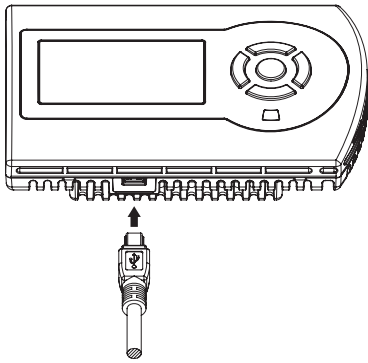
	Etat entrée analogique 3	<p>entrée senseur $M11 \geq 0$ et $M07 \leq 2$ - 200 = sonde absente 970 = sonde en court-circuit - 150..900 = valeur de la temperature no5 = entrée non utilisée</p> <p>entrée 0..10V $M11=10$ ----- = entrée 0..10V en erreur 00.. 100 = valeur tension</p> <p>entrée contact $M07 \geq 3$ et $M07 \leq 8$ 0 = contact ouvert 1 = contact fermé</p>
	Etat ou forçage sortie digitale 1	0 = relais au repos 1 = relais activé
	Etat ou forçage sortie digitale 2	0 = relais au repos 1 = relais activé
	Etat ou forçage sortie digitale 3	0 = relais au repos 1 = relais activé
	Etat ou forçage sortie digitale 4	0 = relais au repos 1 = relais activé
	Etat ou forçage sortie digitale 5	0 = relais au repos 1 = relais activé
	Etat ou forçage sortie analogique 1	00.. 100 = valeur tension
	Etat ou forçage sortie analogique 2	00.. 100 = valeur tension
	Etat ou forçage sortie analogique 3	00.. 100 = valeur tension

Pour sortir du menu, appuyer sur la touche  une ou plusieurs fois ou bien attendre environ 120 secondes.
Le paramètre de sélection entre visualisation états entrées, sorties et visualisation états entrées, forçage des sorties devient $\ast / F = nF$ (visualisation états entrées sans forçage).

36. Connexion USB

L'appareil est doté d'une interface USB de type « périphérique » (device) qui peut être utilisée pour configurer les paramètres ou mettre à jour le logiciel.

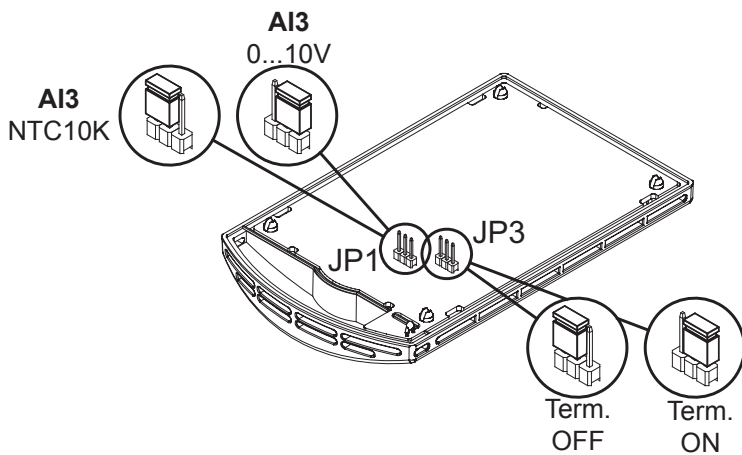
Pour raccorder le régulateur à un ordinateur PC par USB, utiliser un câble avec des connecteurs de « Type A » d'un côté et « Mini B » de l'autre côté



La connexion peut être faite soit avec l'appareil sous tension, soit sans tension d'alimentation.

Lorsque le câble USB est raccordé à l'appareil, l'écran s'éteint et l'appareil se met en attente de configuration ou de mise à jour du logiciel.

37. Configuration des cavaliers (jumper)



JP3=Term. ON → résistance de terminaison de 120 ohms ligne Modbus INSÉRÉE (modèle **TH-xMxSx1**).

JP3=OFF → résistance de terminaison de 120 ohms ligne Modbus NON INSÉRÉE (modèle **TH-xMxSx1**).

JP1=position « 1-2 » → il est possible d'utiliser une troisième sonde distante NTC10K pour tous les modèles, à l'exception des modèles **TH-3xxSx1**

JP1=position « 3-2 » → la troisième sonde distante est du type 0..10V (non utilisée)

38. Modbus (pour les versions TH-xMxSx1)

Le régulateur est doté d'un protocole de communication de type Modbus Esclave et peut communiquer à distance avec une unité Modbus Master.

Tous les paramètres et toutes les variables sont accessibles comme holding register et les opérations de lecture (R) et d'écriture (W) doivent être réalisées à l'aide de codes de fonction adéquats (FC=03, 06, 16).

Étant donné le nombre élevé de paramètres, le protocole impose de lire un maximum de 125 variables à la fois.

Choisir opportunément le délai entre une lecture et l'autre, en tenant compte du taux de transfert.

Le délai minimal d'une seconde est suffisant pour les taux de transfert de 19200 et 9600. Pour les autres taux de transfert, il faut augmenter le délai (2 s pour un taux de transfert de 4800).

Pour obtenir l'adresse d'un registre indiqué dans les tableaux suivants, soustraire 1 au numéro de registre: exemple: l'adresse de la variable Modbus STATE_DI1 est 3000-1=2999.

Registre	Description	Mini	Maxi	R/W
3000	STATE_DI1 → 0=contact DI1 ouvert, 1=contact DI1 fermé	0	1	R
3001	STATE_DI2 → 0=contact DI2 ouvert, 1=contact DI2 fermé	0	1	R
3002	INT_TEMP_COMP → température sonde interne (°C [°F]) ^(Note1)	-150 [5]	900 [195]	R
3003	TEMP_AI1 → température sonde distante 1 (°C [°F]) ^(Note1)	-150 [5]	900 [195]	R
3004	TEMP_AI2 → température sonde distante 2 (°C [°F]) ^(Note1)	-150 [5]	900 [195]	R
3005	TEMP_AI3 → température sonde distante 3 (°C [°F]) ^(Note1)	-150 [5]	900 [195]	R
3006	INT_HUM_COMP → humidité sonde interne (%h.r.)	0	100	R
3007	STATE_REL1 → 0=relais 1 désactivé, 1=relais 1 activé	0	1	R/W
3008	STATE_REL2 → 0=relais 2 désactivé, 1=relais 2 activé	0	1	R/W
3009	STATE_REL3 → 0=relais 3 désactivé, 1=relais 3 activé	0	1	R/W
3010	STATE_REL4 → 0=relais 4 désactivé, 1=relais 4 activé	0	1	R/W
3011	STATE_REL5 → 0=relais 5 désactivé, 1=relais 5 activé	0	1	R/W
3012	OUT_A → valeur sortie AO1 (volt) ^(Note3)	0	100	R/W
3013	OUT_B → valeur sortie AO2 (volt) ^(Note3)	0	100	R/W
3014	OUT_C → valeur sortie AO3 (volt) ^(Note3)	0	100	R/W
3015	WORKING_TEMP → température de fonctionnement ^(Note1)	-150	900	R
3016	WORKING_SET → valeur de consigne de fonctionnement ^(Note2)	voir paramètres	voir paramètres	R
3017	YEAR → année actuelle	2012	2100	R
3018	MONTH → mois actuel	1	12	R
3019	DAY → jour actuel	1	31	R
3020	DAY_NAME → nom du jour en cours 0=dimanche 1=lundi 2=mardi 3=mercredi 4=jeudi 5=vendredi 6=samedi	0	6	R
3021	HOUR → heure actuelle	0	23	R
3022	MIN → minutes actuelles	0	59	R
3023	SEC → secondes actuelles	0	59	R
3024	TOTAL_HOUR_OF_FAN → nombre d'heures de fonctionnement du ventilateur (uniquement si le paramètre I41 est différent de 0 autrement la valeur lue est toujours 0)	0	9999	R
3025	STATE_ON_OFF → 0=off, 1=on	0	1	R
de 3026 à 3064	Adresses réservées			R
3070	FORCED_OUTPUTS_KEY → clé de sélection de forçage des sorties	0 / 26312	26367	R/W
3071	0_10V_AI3 → valeur de la grandeur connectée à l'entrée 0..10V AI3 ^(Note4)	-999	9999	R

Note 1: au cas où la sonde est défectueuse, la température visualisée correspond à celle qui est indiquée dans le tableau ci-dessous:

Température de la sonde avec unité en °C (I45=0)	Valeur lue	Valeur correspondante °C
Sonde ouverte	-200	-20.0°C
Sonde en court-circuit	970	97.0°C
Température de la sonde avec unité en °F (I45=1)	Valeur lue	Valeur correspondante °F
Sonde ouverte	-40	-4.0°F
Sonde en court-circuit	2066	206.6°F

Note 2: la consigne est calculée en fonction des paramètres de fonctionnement (vds « 14. Modes *Economie d'Énergie et vacances (holiday)* » page 30. Si l'alarme antigel est présent, ou la température de travail est en alarme, la consigne est forcée à :

Consigne avec unité en °C (I45=0)	Valeur lue	Valeur correspondante °C
Alarme antigel	700	70.0°C
Température de travail en alarme (chauffage)	-300	-30.0°C
Température de travail en alarme (refroidissement)	980	98.0°C
Consigne avec unité en °F (I45=1)	Valeur lue	Valeur correspondante °F
Alarme antigel	158	158°F
Température de travail en alarme (chauffage)	-22	-22°F
Température de travail en alarme (refroidissement)	209	209°F

Note 3: la valeur visualisée correspond à la valeur en Volt multipliée par 10 (exemple: valeur 80 = 8.0 V)

Note 4: pour l'entrée AI3 configurée comme entrée 0..10 V, si la tension appliquée dépasse 13.5 V environ, la valeur 32000 est indiquée

Registre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi	R/W
2000	SUN_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 dimanche	6	0	23	R/W
2001	SUN_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 dimanche	0	0	59	R/W
2002	SUN_HOUR_OFF_1 → Heure de fin plage 1 dimanche	8	0	23	R/W
2003	SUN_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 dimanche	0	0	59	R/W
2004	SUN_HOUR_ON_2 → Heure de début plage 2 dimanche	11	0	23	R/W
2005	SUN_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 dimanche	0	0	59	R/W
2006	SUN_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 dimanche	13	0	23	R/W
2007	SUN_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 dimanche	0	0	59	R/W
2008	SUN_HOUR_ON_3 → Heure de début plage 3 dimanche	17	0	23	R/W
2009	SUN_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 dimanche	0	0	59	R/W
2010	SUN_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 dimanche	19	0	23	R/W
2011	SUN_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 dimanche	0	0	59	R/W
2012	SUN_HOUR_ON_4 → Heure de début plage 4 dimanche	21	0	23	R/W
2013	SUN_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 dimanche	0	0	59	R/W
2014	SUN_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 dimanche	23	0	23	R/W
2015	SUN_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 dimanche	0	0	59	R/W
2016	MON_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 lundi	6	0	23	R/W
2017	MON_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 lundi	0	0	59	R/W
2018	MON_HOUR_OFF_1 → Heure de fin plage 1 lundi	8	0	23	R/W
2019	MON_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 lundi	0	0	59	R/W
2020	MON_HOUR_ON_2 → Heure de début plage 2 lundi	11	0	23	R/W
2021	MON_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 lundi	0	0	59	R/W
2022	MON_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 lundi	13	0	23	R/W
2023	MON_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 lundi	0	0	59	R/W
2024	MON_HOUR_ON_3 → Heure de début plage 3 lundi	17	0	23	R/W
2025	MON_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 lundi	0	0	59	R/W
2026	MON_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 lundi	19	0	23	R/W
2027	MON_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 lundi	0	0	59	R/W
2028	MON_HOUR_ON_4 → Heure de début plage 4 lundi	21	0	23	R/W
2029	MON_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 lundi	0	0	59	R/W
2030	MON_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 lundi	23	0	23	R/W
2031	MON_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 lundi	0	0	59	R/W
2032	TUE_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 mardi	6	0	23	R/W
2033	TUE_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 mardi	0	0	59	R/W
2034	TUE_HOUR_OFF_1 → Heure de fin plage 1 mardi	8	0	23	R/W
2035	TUE_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 mardi	0	0	59	R/W
2036	TUE_HOUR_ON_2 → Heure de fin plage 2 mardi	11	0	23	R/W
2037	TUE_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 mardi	0	0	59	R/W
2038	TUE_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 mardi	13	0	23	R/W
2039	TUE_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 mardi	0	0	59	R/W

Registre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi	R/W
2040	TUE_HOUR_ON_3 → Heure de fin plage 3 mardi	17	0	23	R/W
2041	TUE_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 mardi	0	0	59	R/W
2042	TUE_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 mardi	19	0	23	R/W
2043	TUE_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 mardi	0	0	59	R/W
2044	TUE_HOUR_ON_4 → Heure de fin plage 4 mardi	21	0	23	R/W
2045	TUE_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 mardi	0	0	59	R/W
2046	TUE_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 mardi	23	0	23	R/W
2047	TUE_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 mardi	0	0	59	R/W
2048	WED_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 mercredi	6	0	23	R/W
2049	WED_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 mercredi	0	0	59	R/W
2050	WED_HOUR_OFF_1 → Heure de fin plage 1 mercredi	8	0	23	R/W
2051	WED_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 mercredi	0	0	59	R/W
2052	WED_HOUR_ON_2 → Heure de début plage 2 mercredi	11	0	23	R/W
2053	WED_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 mercredi	0	0	59	R/W
2054	WED_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 mercredi	13	0	23	R/W
2055	WED_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 mercredi	0	0	59	R/W
2056	WED_HOUR_ON_3 → Heure de début plage 3 mercredi	17	0	23	R/W
2057	WED_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 mercredi	0	0	59	R/W
2058	WED_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 mercredi	19	0	23	R/W
2059	WED_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 mercredi	0	0	59	R/W
2060	WED_HOUR_ON_4 → Heure de début plage 4 mercredi	21	0	23	R/W
2061	WED_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 mercredi	0	0	59	R/W
2062	WED_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 mercredi	23	0	23	R/W
2063	WED_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 mercredi	0	0	59	R/W
2064	THU_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 jeudi	6	0	23	R/W
2065	THU_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 jeudi	0	0	59	R/W
2066	THU_HOUR_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 jeudi	8	0	23	R/W
2067	THU_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 jeudi	0	0	59	R/W
2068	THU_HOUR_ON_2 → Heure de début plage 2 jeudi	11	0	23	R/W
2069	THU_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 jeudi	0	0	59	R/W
2070	THU_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 jeudi	13	0	23	R/W
2071	THU_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 jeudi	0	0	59	R/W
2072	THU_HOUR_ON_3 → Heure de début plage 3 jeudi	17	0	23	R/W
2073	THU_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 jeudi	0	0	59	R/W
2074	THU_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 jeudi	19	0	23	R/W
2075	THU_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 jeudi	0	0	59	R/W
2076	THU_HOUR_ON_4 → Heure de début plage 4 jeudi	21	0	23	R/W
2077	THU_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 jeudi	0	0	59	R/W
2078	THU_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 jeudi	23	0	23	R/W
2079	THU_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 jeudi	0	0	59	R/W
2080	FRI_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 vendredi	6	0	23	R/W
2081	FRI_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 vendredi	0	0	59	R/W
2082	FRI_HOUR_OFF_1 → Heure de fin plage 1 vendredi	8	0	23	R/W
2083	FRI_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 vendredi	0	0	59	R/W
2084	FRI_HOUR_ON_2 → Heure de début plage 2 vendredi	11	0	23	R/W
2085	FRI_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 vendredi	0	0	59	R/W
2086	FRI_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 vendredi	13	0	23	R/W
2087	FRI_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 vendredi	0	0	59	R/W
2088	FRI_HOUR_ON_3 → Heure de début plage 3 vendredi	17	0	23	R/W
2089	FRI_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 vendredi	0	0	59	R/W
2090	FRI_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 vendredi	19	0	23	R/W
2091	FRI_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 vendredi	0	0	59	R/W
2092	FRI_HOUR_ON_4 → Heure de début plage 4 vendredi	21	0	23	R/W
2093	FRI_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 vendredi	0	0	59	R/W
2094	FRI_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 vendredi	23	0	23	R/W

Registre	Description		Valeur par défaut	Mini	Maxi	R/W
2095	FRI_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 vendredi		0	0	59	R/W
2096	SAT_HOUR_ON_1 → Heure de début plage 1 samedi		6	0	23	R/W
2097	SAT_MIN_ON_1 → Minutes de début plage 1 samedi		0	0	59	R/W
2098	SAT_HOUR_OFF_1 → Heure de fin plage 1 samedi		8	0	23	R/W
2099	SAT_MIN_OFF_1 → Minutes de fin plage 1 samedi		0	0	59	R/W
2100	SAT_HOUR_ON_2 → Heure de début plage 2 samedi		11	0	23	R/W
2101	SAT_MIN_ON_2 → Minutes de début plage 2 samedi		0	0	59	R/W
2102	SAT_HOUR_OFF_2 → Heure de fin plage 2 samedi		13	0	23	R/W
2103	SAT_MIN_OFF_2 → Minutes de fin plage 2 samedi		0	0	59	R/W
2104	SAT_HOUR_ON_3 → Heure de début plage 3 samedi		17	0	23	R/W
2105	SAT_MIN_ON_3 → Minutes de début plage 3 samedi		0	0	59	R/W
2106	SAT_HOUR_OFF_3 → Heure de fin plage 3 samedi		19	0	23	R/W
2107	SAT_MIN_OFF_3 → Minutes de fin plage 3 samedi		0	0	59	R/W
2108	SAT_HOUR_ON_4 → Heure de début plage 4 samedi		21	0	23	R/W
2109	SAT_MIN_ON_4 → Minutes de début plage 4 samedi		0	0	59	R/W
2110	SAT_HOUR_OFF_4 → Heure de fin plage 4 samedi		23	0	23	R/W
2111	SAT_MIN_OFF_4 → Minutes de fin plage 4 samedi		0	0	59	R/W
2112	TYPE_OF_HARDWARE 0=1 sortie numérique, 3 sorties analogiques 1=2 sorties numériques, 2 sorties analogiques 2=3 sorties numériques, 1 sortie analogique 3=3 sorties numériques, 2 sorties analogiques 4=5 sorties numériques	H01		0	4	R
2113	RTC_PRESENCE 0=non présent 1=présent	H02		0	1	R
2114	IR_PRESENCE 0=non présent 1=présent	H03		0	1	R
2115	HUM_PRESENCE 0=non présent 1=présent	H04		0	1	R
2116	TYPE_COMMUNICATION 0=non présent 1=MODBUS 2=BACnet	H05		0	2	R
2117	CONTROL_STATE (voir tableau pag. 18)	M01	4	0	11	R/W
2118	ELEC_HEATER_PRESENT (voir tableau pag. 18)	M02	0	0	3	R/W
2119	DIG_INPUT1_FUNC (voir tableau pag. 18)	M03	7	0	7	R/W
2120	DIG_INPUT1_LOG (voir tableau pag. 18)	M04	0	0	1	R/W
2121	DIG_INPUT2_FUNC (voir tableau pag. 18)	M05	7	0	7	R/W
2122	DIG_INPUT2_LOG (voir tableau pag. 18)	M06	0	0	1	R/W
2123	ANALOG_INPUT1_FUNC (voir tableau pag. 18)	M07	9	0	9	R/W
2124	ANALOG_INPUT1_LOG (voir tableau pag. 18)	M08	0	0	1	R/W
2125	ANALOG_INPUT2_FUNC (voir tableau pag. 18)	M09	9	0	9	R/W
2126	ANALOG_INPUT2_LOG (voir tableau pag. 18)	M10	0	0	1	R/W
2127	ANALOG_INPUT3_FUNC (voir tableau pag. 18)	M11	9	0	10	R/W
2128	ANALOG_INPUT3_LOG (voir tableau pag. 18)	M12	0	0	1	R/W
2129	TYPE_MOTOR (voir tableau pag. 18)	M13	0	0	1	R/W
2130	ECC_TYPE (voir tableau pag. 18)	M14	0	0	1	R/W
2131	ACTIVE_HALF_SEASON_WORK (voir tableau pag. 18)	M15	1	0	1	R/W
2132	COR_INT_TEMP (voir tableau pag. 20) (Δ°C [Δ°F]) (Note1)	I01	0	-50 [-90]	50 [90]	R/W
2133	COR_INT_HUM (voir tableau pag. 20)	I02	0	-100	100	R/W
2134	COR_REM_AI1 (voir tableau pag. 20) (Δ°C [Δ°F]) (Note1)	I03	0	-50 [-90]	50 [90]	R/W
2135	COR_REM_AI2 (voir tableau pag. 20) (Δ°C [Δ°F]) (Note1)	I04	0	-50 [-90]	50 [90]	R/W
2136	COR_REM_AI3 (voir tableau pag. 20) (Δ°C [Δ°F]) (Note1)	I05	0	-50 [-90]	50 [90]	R/W
2137	WEIGHT_REM_AIR (voir tableau pag. 20)	I06	0	0	100	R/W
2138	BASIC_HEAT_SET (voir tableau pag. 20) (Δ°C [Δ°F]) (Note1)	I07	200 [68]	I11	I10	R/W
2139	BASIC_COOL_SET (voir tableau pag. 20) (Δ°C [Δ°F]) (Note1)	I08	250 [77]	I57	I65	R/W

Registre	Description		Valeur par défaut	Mini	Maxi	R/W
2140	BASIC_SET_4_PIPE (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I09	210 [70]	I 11	I 10	R/W
2141	DEV_SET_UPWARD (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 10	400 [104]	I 11	400 [104]	R/W
2142	DEV_SET_DOWNWARD (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 11	60 [43]	60 [43]	I 10	R/W
2143	ECO_SET_ADJUST (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 12	30 [5]	10 [2]	60 [11]	R/W
2144	HOL_SET_ADJUST (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 13	50 [9]	10 [2]	100 [18]	R/W
2145	BASIC_ANTI Frost_SET (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 14	50 [41]	40 [39]	100 [50]	R/W
2146	WINTER_SET_CHANGE OVER (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 15	280 [82]	260 [79]	400 [104]	R/W
2147	SUMMER_SET_CHANGE OVER (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 15	170 [63]	100 [50]	250 [77]	R/W
2148	SET_MIN_THERM (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 17	210 [70]	190 [66]	500 [122]	R/W
2149	DO_HEATING_HYST (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 18	10 [18]	5 [10]	20 [36]	R/W
2150	DO_COOLING_HYST (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I 19	10 [18]	5 [10]	20 [36]	R/W
2151	DIFF_2_STAGES (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I20	20 [36]	0 [0]	30 [54]	R/W
2152	DEAD_ZONE (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I21	5 [10]	5 [10]	50 [90]	R/W
2153	PROP_BAND_HEAT (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I22	20 [36]	10 [18]	50 [90]	R/W
2154	PROP_BAND_COOL (voir tableau pag. 20) ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)	I23	20 [36]	10 [18]	50 [90]	R/W
2155	INTEGRAL_TIME (voir tableau pag. 20)	I24	0	0	999	R/W
2156	SW_PT_FAN_1 (voir tableau pag. 20)	I25	10	1	15	R/W
2157	SW_PT_FAN_2 (voir tableau pag. 20)	I26	65	30	75	R/W
2158	SW_PT_FAN_3 (voir tableau pag. 20)	I27	100	80	100	R/W
2159	MIN_FAN_SPEED_OFF (voir tableau pag. 20) (Note2)	I28	0	0	6	R/W
2160	EC_MIN_START_VOLT (voir tableau pag. 20) (Note2)	I29	10	0	I30	R/W
2161	EC_MAX_VOLT (voir tableau pag. 20)	I30	80	I29	100	R/W
2162	EC_SW_PT_FAN (voir tableau pag. 20)	I31	10	0	100	R/W
2163	SPEED_EC_1 (voir tableau pag. 20)	I32	10	0	I33	R/W
2164	SPEED_EC_2 (voir tableau pag. 20)	I33	65	I32	I34	R/W
2165	SPEED_EC_3 (voir tableau pag. 20)	I34	100	I33	100	R/W
2166	HEATER_STOP_FAN_DELAY (voir tableau pag. 20)	I35	30	0	600	R/W
2167	FAN_START_DELAY (voir tableau pag. 20)	I36	0	0	600	R/W
2168	FAN_START_BOOSTER (voir tableau pag. 20)	I37	1	0	1	R/W
2169	AIR_DESTRAT_ACTIVATE (voir tableau pag. 20)	I38	1	0	3	R/W
2170	TIME_DELAY_ON_DESTRAT (voir tableau pag. 20)	I39	1	1	5	R/W
2171	TIME_DELAY_OFF_DESTRAT (voir tableau pag. 20)	I40	10	1	60	R/W
2172	MAX_HOUR_FAN_RUN (voir tableau pag. 20)	I41	2000	0	9990	R/W
2173	VISU_TYPE_FIST_DISP (voir tableau pag. 20)	I42	0	0	9	R/W
2174	VISU_TYPE_SECOND_DISP (voir tableau pag. 20)	I43	10	0	13	R/W
2175	FUNCTION_RIGHT_KEY (voir tableau pag. 20)	I44	0	0	2	R/W
2176	UNIT_C_F (voir tableau pag. 20)	I45	0	0	1	R/W
2177	DAYLIGHT_SAVING_TIME (voir tableau pag. 20)	I46	1	0	2	R/W
2178	TIME_TIMER_PROLONG (voir tableau pag. 20)	I47	60	1	480	R/W
2179	MODBUS_BAUD (voir tableau pag. 20)	I48	4	1	5	R/W
2180	MODBUS_PARITY (voir tableau pag. 20)	I49	2	0	2	R/W
2181	MODBUS_ADDRESS (voir tableau pag. 20)	I50	1	1	247	R/W
2182	CANCEL_HOURS_FAN_RUN (voir tableau pag. 20)	I51	0	0	1	R/W
2183	COMFORT_FUNCTION (voir tableau pag. 20)	I52	0	0	1	R/W
2184	OFFSET_SETPOINT ($\Delta^{\circ}\text{C}$ [$\Delta^{\circ}\text{F}$]) (Note1)		0 [0]	-30 [-50]	30 [50]	R/W
2185	MODE_FASCE 0=fonctionnement sans plages horaires 1=fonctionnement avec plages horaires 2=fonctionnement économie d'énergie vacances		0	0	2	R/W

Registre	Description	Valeur par défaut	Mini	Maxi	R/W	
2186	MANUAL_OCCUPANCY 0=sans prolongation du minuteur 1=avec prolongation du minuteur	0	0	1	R/W	
2187	STA_MANUAL 0=hiver 1=été	0	0	1	R/W	
2188	FAN_SPEED_MODE 0=vitesse 1 manuelle 1=vitesse 2 manuelle 2=vitesse 3 manuelle 3=vitesse automatique	3	0	3	R/W	
2189	ON_OFF_MANUAL 0=OFF, 1=ON	1	0	1	R/W	
2190	YEAR_SET → année à configurer	2012	2012	2100	R/W	
2191	MONTH_SET → mois à configurer	1	1	12	R/W	
2192	DAY_SET → jour à configurer	1	1	31	R/W	
2193	HOUR_SET → heure à configurer	0	0	23	R/W	
2194	MIN_SET → minutes à configurer	0	0	59	R/W	
2195	ABI_CLOCK_SET_FROM_MODBUS → pour mettre à jour l'horloge par le biais du Modbus, configurer d'abord l'année, le mois, le jour, l'heure et les minutes depuis les adresses 2190 à 2194. Ensuite, configurer la variable ABI_CLOCK_SET_FROM_MODBUS sur 1. Automatiquement, les configurations réalisées sont chargées sur l'appareil de destination et la variable ABI_CLOCK_SET_FROM_MODBUS repasse automatiquement à 0.	0	0	1	R/W	
2196	RESET_PARAM_TO_DEFAULT → configurer le paramètre sur 1 pour recharger les paramètres avec leurs valeurs par défaut. Une fois l'opération terminée, le paramètre revient à 0 automatiquement	0	0	1	R/W	
2197	LOCK_KEYBOARD 0=clavier non bloqué 1=clavier bloqué	0	0	1	R/W	
de 2198 à 2209	Adresses réservées (DEBUG)				R/W	
2210	Version majeure du software (réglé en usine)	-	-	-	R	
2211	Version mineure du software (réglé en usine)	-	-	-	R	
2212	Patch du software (réglé en usine)	-	-	-	R	
2213	PUMP_RELAY (voir tableau pag. 20)	<i>I53</i>	0	1	R/W	
2214	SEASON_BETWEEN_2P (voir tableau pag. 20)	<i>I54</i>	0	2	R/W	
2215	RANGE_MIN_VOLT_INPUT (voir tableau pag. 20)	<i>I55</i>	0	<i>I55</i>	R/W	
2216	RANGE_MAX_VOLT_INPUT (voir tableau pag. 20)	<i>I56</i>	2000	<i>I55</i>	9999	R/W
2217	UNIT_VOLT_INPUT (voir tableau pag. 20)	<i>I57</i>	0	2	R/W	
2218	COR_AI3_VOLT_INPUT (voir tableau pag. 20)	<i>I58</i>	0	-980	980	R/W
2219	ABIL_FAN (voir tableau pag. 20) 0= ventilo-convecteur non utilisé 1= ventilo-convecteur utilisé	<i>I59</i>	1	0	1	R/W
2220	MAX_OFFSET_RANGE (voir tableau pag. 20) (°C [°F]) ^(Note1)	<i>I64</i>	3.0[5]	0[0]	10[18]	R/W
2221	TIME_BAND_FUNC (voir tableau pag. 20) 0= plages horaires pour fonctionnement normal/economy 1= plages horaires pour mettre le régulateur ON/OFF	<i>I65</i>	0	0	1	R/W
2222	DEV_SET_UPWARD (voir tableau pag. 20) (°C [°F]) ^(Note1)	<i>I66</i>	400 [104]	<i>I67</i>	400 [104]	R/W
2223	DEV_SET_DOWNWARD (voir tableau pag. 20) (°C [°F]) ^(Note1)	<i>I67</i>	60 [43]	60 [43]	<i>I66</i>	R/W

Note 1: mettre les valeurs de tous les paramètres de température avec la même unité que le paramètre UNIT_C_F

Les valeurs visualisées sont multipliées par 10 sauf pour les points de consignes en °F, les paramètres *I 12* et *I 13* en °F et l'OFFSET SETPOINT en °F.

Note 2: la valeur visualisée correspond à la valeur en Volt multipliée par 10 (exemple: valeur 80 = 8.0 V)

• Rétablissement des paramètres par défaut via MODBUS

Il est possible de recharger la configuration initiale des paramètres par défaut en suivant la procédure ci-dessous: Configurer le registre RESET_PARAM_TO_DEFAULT à l'adresse 2196 sur la valeur 1.

La procédure de chargement des paramètres par défaut commence. L'écran affiche les messages suivants:



Début de la phase de chargement des paramètres par défaut



Fin de la phase de chargement des paramètres par défaut

À la fin de la phase de chargement des paramètres par défaut, le régulateur revient à la régulation et le registre RESET_PARAM_TO_DEFAULT à l'adresse 2196 revient à 0.


- **Configuration de l'horloge par MODBUS**

Pour configurer l'horloge par Modbus, suivre la procédure ci-dessous:

configurer les variables aux adresses 2190 à 2194 (de « YEAR_SET » à « MIN_SET »). Ensuite, configurer à 1 la variable à l'adresse 2195 (habilitation de la mise à jour de l'horloge).

Après la mise à jour de l'horloge, la variable revient à 0 automatiquement.

- **Alarme communication MODBUS**

En cas d'erreurs fréquentes de somme de contrôle ou de parité sur les messages reçus du master, l'alarme est signalée à l'écran avec l'icône  485 qui clignote. Contacter l'assistance technique.

• Schéma de connexion MODBUS

Les schémas sont utilisables pour les modèles **TH-xMxSx1**.

La ligne RS485-MODBUS a un bus principal le long duquel sont connectés directement les appareils (maxi 32 appareils).

Utiliser des câbles avec une paire tressée + 1 fil pour la masse + blindage.

Utiliser la paire tressée pour connecter **A+** et **B-** et le fil seul pour la masse (**GND**) qui doit être connectée à chaque appareil.

Connecter le blindage à la terre sur un point unique du câble si possible près du Master.

Le type de câble doit respecter les caractéristiques prévues pour la transmission de données sur protocole MODBUS RS485.

Les deux extrémités du bus doivent être connectées sur une résistance de terminaison de 120 ohms.

Pour insérer la résistance de 120 ohms sur le régulateur, voir « *37. Configuration des cavaliers (jumper)* » *page 113*.

La longueur maximale du bus dépend du taux de transfert et du câble.

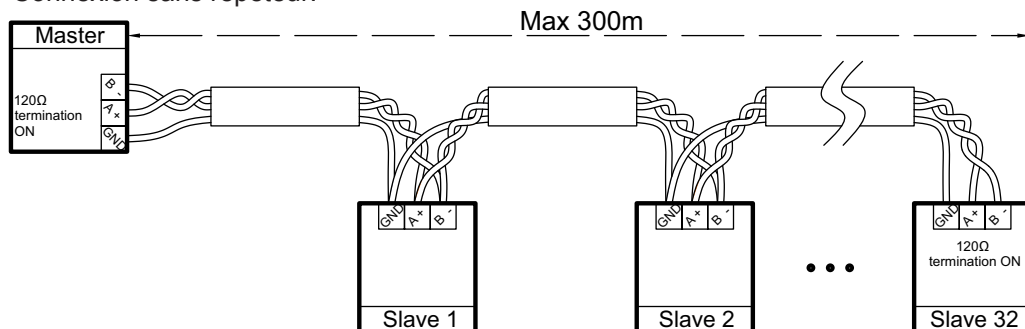
Pour un taux de transfert de 9600, la longueur maximale du câble peut atteindre 1000 m avec un câble AVG26.

Au cas où des dérivations devraient être utilisées, elles devront être courtes et ne pas dépasser 20 m. Avec une prise multi-port utilisée pour n dérivations, chaque dérivation doit avoir une longueur maximale de 40 m divisée par n.

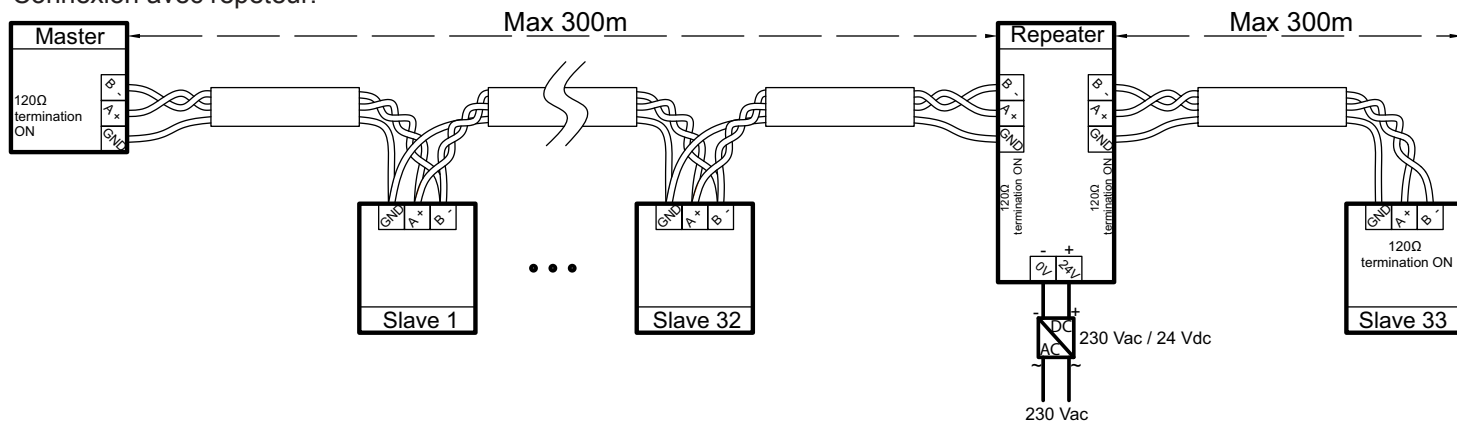
Pour augmenter le nombre d'appareils connectés à la ligne ou pour augmenter la longueur des câbles, il est nécessaire de connecter un répéteur de signal.

Ajouter un répéteur de signal pour chaque groupe de 32 appareils connectés.

Connexion sans répéteur:



Connexion avec répéteur:



39. BACnet (per versioni TH-xBxSx1)

Dans la communication BACnet la baudrate est sélectionnable et les données sont codées de la façon suivante:
1 start bit, 8 bit data, 1 stop bit, sans parité.

• Schéma de connexion BACnet

Les schémas sont utilisables pour les modèles TH-xBxSx1.

La ligne RS485-MODBUS a un bus principal le long duquel sont connectés directement les appareils (maxi 32 appareils).

Utiliser des câbles avec une paire tressée + 1 fil pour la masse + blindage.

Utiliser la paire tressée pour connecter **A+** et **B-** et le fil seul pour la masse (**GND**) qui doit être connectée à chaque appareil.

Connecter le blindage à la terre sur un point unique du câble.

Le type de câble doit respecter les caractéristiques prévues pour la transmission de données RS485.

Les deux extrémités du bus doivent être connectées sur une résistance de terminaison de 120 ohms.

Pour insérer la résistance de 120 ohms sur le régulateur, voir « 37. Configuration des cavaliers (jumper) » page 113.

La longueur maximale du bus dépend du taux de transfert et du câble.

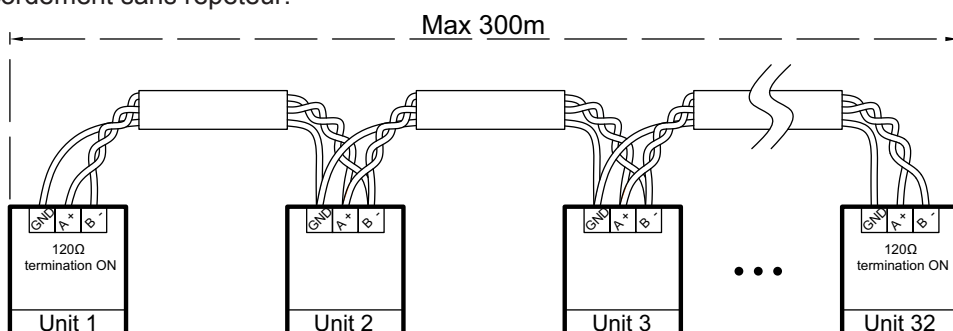
Pour un taux de transfert de 9600, la longueur maximale du câble peut atteindre 1000 m avec un câble AVG26.

Au cas où des dérivations devraient être utilisées, elles devront être courtes et ne pas dépasser 20 m. Avec une prise multi-port utilisée pour n dérivations, chaque dérivation doit avoir une longueur maximale de 40 m divisée par n.

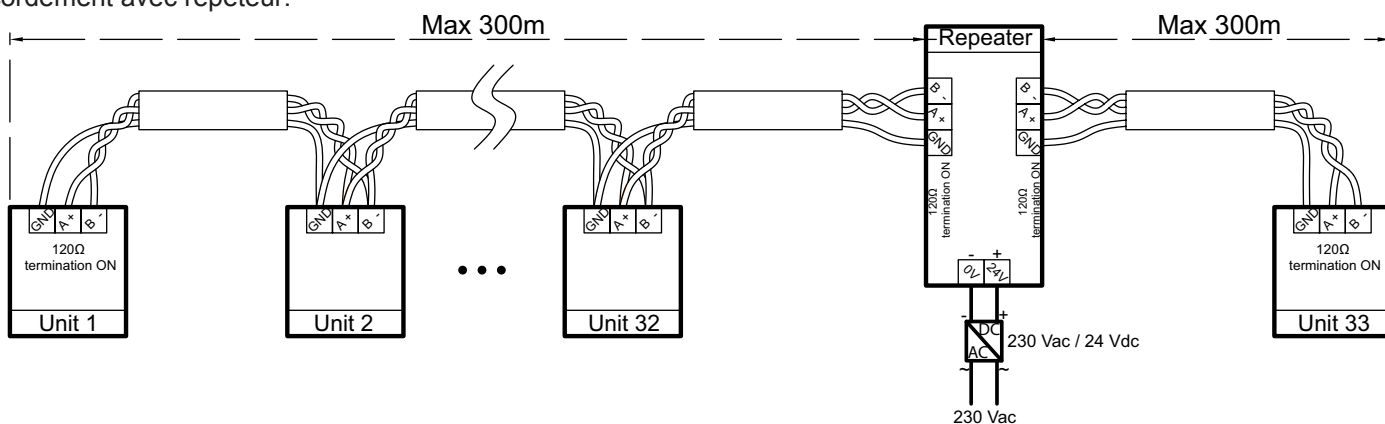
Pour augmenter le nombre d'appareils connectés à la ligne ou pour augmenter la longueur des câbles, il est nécessaire de connecter un répéteur de signal.

Ajouter un répéteur de signal pour chaque groupe de 32 appareils connectés.

Raccordement sans répéteur:



Raccordement avec répéteur:



• BACnet protocol implementation conformance statement

Description produit

Date	26/05/2015
Nom du vendeur	AB Industrietechnik srl
ID du vendeur	670
Nom du produit	Evolution
Code du produit	TH-xBxSx1
Version du programme utilisateur	1.1.0
Version firmware	3.1.00.0000
Version du protocole BACnet	1
Révision du protocole BACnet	9

BACnet Standardized Device Profile (Annex L)

- BACnet Operator Workstation (B-OWS)
- BACnet Advanced Operator Workstation (B-AWS)
- BACnet Operator Display (B-OD)
- BACnet Building Controller (B-BC)
- BACnet Advanced Application Controller (B-AAC)
- BACnet Application Specific Controller (B-ASC)
- BACnet Smart Sensor (B-SS)
- BACnet Smart Actuator (B-SA)

List of all BACnet Interoperability Building Blocks Supported (Annex K)

Data sharing	Data Sharing – ReadProperty-B	DS-RP-B
	Data Sharing – ReadPropertyMultiple-B	DS-RPM-B
	Data Sharing – WriteProperty-B	DS-WP-B
Device Management	Device Management – Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
	Device Management – Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
	Device Management – DeviceCommunicationControl-B	DM-DCC-B
	Device Management – TimeSynchronization-B	DM-TS-B

Segmentation Capability

- Able to transmit segmented messages
 - Able to receive segmented messages
- Window Size:
Window Size:

Objets standard implémentés

Type de l'objet	Implémentation	Création	Suppression
Analog Input	•		
Analog Output			
Analog Value	•		
Binary Input	•		
Binary Output			
Binary Value	•		
Calendar			
Command			
Device	•		
Event Enrollment			
File			
Group			
Loop			
Multi-State Input			
Multi-State Output			
Multi-State Value	•		
Notification Class			
Program			
Schedule			
Averaging			
Trend Log			
Life Safety Point			
Life Safety Zone			
Accumulator			
Pulse Converter			

Type de l'objet	Propriétés options	Propriété modifiable (non requis par la norme)	Limitations
Analog Input	Reliability		
Analog Value	Present_Value	Modifiable	
	Min_Pres_Value *	Modifiable	
	Max_Pres_Value **	Modifiable	
Binary Input	Polarity	Modifiable	
	Inactive_Text		
	Active_Text		
Binary Value	Present_Value	Modifiable	
	Inactive_Text		
	Active_Text		
Device	Local_Time		
	Daylight_Savings_Status		
	Max_Segments_Accepted		
	APDU_Segment_Timeout		
	Max_Master		
	Max_Info_Frames		
Multistate Value	Present_Value	Modifiable	
	State_Text		

* Min_Pres_Value est une propriété qui impose la limite inférieure de la propriété Present_Value des objets suivants:
 BASIC_HEAT_SET (2138), BASIC_SET_4_PIPE (2140): correspond au paramètre *I 11*,
 BASIC_COOL_SET (2139): correspond au paramètre *I 57*,
 OFFSET_SETPOINT (2184): correspond au paramètre *-(I 54)*.

** Max_Pres_Value est une propriété qui impose la limite supérieure de la propriété Present_Value des objets suivants:
 BASIC_HEAT_SET (2138), BASIC_SET_4_PIPE (2140): correspond au paramètre *I 10*,
 BASIC_COOL_SET (2139): correspond au paramètre *I 55*,
 OFFSET_SETPOINT (2184): correspond au paramètre *I 54*.

Data Link Layer Options

- BACnet IP, (Annex J)
- BACnet IP, (Annex J), Foreign Device
- ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)
- ATA 878.1, 2.5 Mb. ARCNET (Clause 8)
- ATA 878.1, EIA-485 ARCNET (Clause 8), baud rate(s) _____
- MS/TP master (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s): 9600, 19200, 38400, 76800
- Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s): _____
- Point-To-Point, modem, (Clause 10), baud rate(s): _____
- LonTalk, (Clause 11), medium: _____
- BACnet/ZigBee (ANNEX O)
- Other: _____

Device Address Binding

Is static device binding supported? (This is currently necessary for two-way communication with MS/TP slaves and certain other devices.) Yes No

Networking Options

- Router, Clause 6 - List all routing configurations, e.g., ARCNET-Ethernet, Ethernet-MS/TP, etc.
- Annex H, BACnetTunneling Router over IP
- BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)
 - Does the BBMD support registrations by Foreign Devices? Yes No
 - Does the BBMD support network address translation? Yes No

Network Security Options

- Non-secure Device – is capable of operating without BACnet Network Security
- Secure Device – is capable of using BACnet Network Security (NS-SD BIBB)
 - Multiple Application-Specific Keys:
 - Supports encryption (NS-ED BIBB)
 - Key Server (NS-KS BIBB)

Character Sets Supported

Indicating support for multiple character sets does not imply that they can all be supported simultaneously.

- ISO 10646 (UTF-8) IBM™/Microsoft™ DBCS ISO 8859-1
- ISO 10646 (UCS-2) ISO 10646 (UCS-4) JIS X 0208

If this product is a communication gateway, describe the types of non-BACnet equipment/networks(s) that the gateway supports:

N/a

• Signaux BACnet

Analogue inputs

Nom objet	ID de l'objet	Description	Unité	Accessible en écriture
INT_TEMP_COMP	ANALOG_INPUT:3002	température sonde interne	°C / °F	Non
TEMP_AI1	ANALOG_INPUT:3003	température sonde distante 1	°C / °F	Non
TEMP_AI2	ANALOG_INPUT:3004	température sonde distante 2	°C / °F	Non
INPUT_AI3	ANALOG_INPUT:3005	sonde distante 3	°C / °F ppm %r.h.	Non
INT_HUM_COMP	ANALOG_INPUT:3006	humidité interne	%r.h.	Non

Nota 1: au cas où la sonde est défectueuse, la température visualisée correspond à celle qui est indiquée dans le tableau ci-dessous:

Température de la sonde avec unité en °C (I45=0)	Valeurs en °C
Sonde ouverte	-20.0°C
Sonde en court-circuit	97.0°C
Température de la sonde avec unité en °F (I45=1)	Valeurs en °F
Sonde ouverte	-4.0°F
Sonde en court-circuit	206.6°F

Pour l'entrée **AI3** (INPUT_AI3) configurée comme entrée 0..10 V, si la tension appliquée dépasse 13.5 V environ, la valeur hors échelle 32000 est indiquée dans la propriété Present_value si RANGE_MAX_VOLT_INPUT (Present_Value) - RANGE_MIN_VOLT_INPUT (Present_Value) est supérieure à 399, dans le cas contraire la valeur 3200 indique la valeur hors échelle.

Analogue values

Nom objet	ID de l'objet	Description	Unité	Accessible en écriture
OUT_A	ANALOG_VALUE:3012	Valeur sortie AO1	V	Non
OUT_B	ANALOG_VALUE:3013	Valeur sortie AO2	V	Non
OUT_C	ANALOG_VALUE:3014	Valeur sortie AO3	V	Non
WORKING_TEMP	ANALOG_VALUE:3015	Température de travail	°C / °F	Non
WORKING_SET ^(Note 1)	ANALOG_VALUE:3016	Point de consigne de travail	°C / °F	Non
TOTAL_HOUR_OF_FAN	ANALOG_VALUE:3024	Nombre d'heures de travail du ventilateur-convecteur	h	Non
COR_INT_TEMP ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2132	Correction température interne	°C / °F	Oui
COR_INT_HUM	ANALOG_VALUE:2133	Correction humidité interna	%r.h.	Oui
COR_REM_AI1 ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2134	Correction température sonde distante AI1	°C / °F	Oui
COR_REM_AI2 ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2135	Correction température sonde distante AI2	°C / °F	Oui
COR_REM_AI3 ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2136	Correction température sonde distante AI3	°C / °F	Oui
WEIGHT_REM_AIR	ANALOG_VALUE:2137	Poids (%) de la sonde externe AI1 par rapport à la sonde interne	%	Oui
ECO_SET_ADJUST ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2143	Décalage économie d'énergie	°C / °F	Oui
HOL_SET_ADJUST ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2144	Décalage "inoccupé vacances"	°C / °F	Oui
BASIC_ANTIFROST_SET ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2145	Point de consigne antigel	°C / °F	Oui
WINTER_SET_CHANGEOVER ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2146	Valeur de la consigne de chauffage pour sonde de changement de saison automatique	°C / °F	Oui
SUMMER_SET_CHANGEOVER ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2147	Valeur de la consigne de refroidissement pour sonde de changement de saison automatique	°C / °F	Oui
SET_MIN_THERM ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2148	Valeur de la consigne du thermostat de minimum	°C / °F	Oui
BASIC_HEAT_SET ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2138	Valeur de la consigne de chauffage pour régulation différente de 4 tubes	°C / °F	Oui
BASIC_COOL_SET ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2139	Valeur de la consigne de refroidissement pour régulation différente de 4 tubes	°C / °F	Oui
BASIC_SET_4_PIPE ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2140	Valeur de la consigne pour régulation à 4 tubes	°C / °F	Oui
DO_HEATING_HYST ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2149	Hystérésis de chauffage pour sortie on/off	°C / °F	Oui
DO_COOLING_HYST ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2150	Hystérésis de refroidissement pour sortie on/off	°C / °F	Oui
DIFF_2_STAGES ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2151	Différentiel entre 2 étages	°C / °F	Oui
DEAD_ZONE ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2152	Zone neutre pour systèmes 4 tubes	°C / °F	Oui
PROP_BAND_HEAT ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2153	Bande proportionnelle de chauffage	°C / °F	Oui
PROP_BAND_COOL ^(Note 3)	ANALOG_VALUE:2154	Bande proportionnelle de refroidissement	°C / °F	Oui

Nom objet	ID de l'objet	Description	Unité	Acces- sible en écriture
INTEGRAL_TIME	ANALOG_VALUE:2155	Temps intégral	s	Oui
SW_PT_FAN_1	ANALOG_VALUE:2156	Point d'activation de la vitesse 1 moteur 3 vitesses	%	Oui
SW_PT_FAN_2	ANALOG_VALUE:2157	Point d'activation de la vitesse 2 moteur 3 vitesses	%	Oui
SW_PT_FAN_3	ANALOG_VALUE:2158	Point d'activation de la vitesse 3 moteur 3 vitesses	%	Oui
EC_MIN_START_VOLT	ANALOG_VALUE:2160	Tension minimale de départ du moteur EC	V	Oui
EC_MAX_VOLT	ANALOG_VALUE:2161	Tension maximale applicable au moteur EC	V	Oui
EC_SW_PT_FAN	ANALOG_VALUE:2162	Point de départ du moteur EC en régulation	%	Oui
SPEED_EC_1	ANALOG_VALUE:2163	Vitesse 1 du moteur EC	%	Oui
SPEED_EC_2	ANALOG_VALUE:2164	Vitesse 2 du moteur EC	%	Oui
SPEED_EC_3	ANALOG_VALUE:2165	Vitesse 3 du moteur EC	%	Oui
HEATER_STOP_FAN_DELAY	ANALOG_VALUE:2166	Retard d'arrêt de la ventilation	s	Oui
FAN_START_DELAY	ANALOG_VALUE:2167	Retard de démarrage du ventilateur à compter de l'ouverture de la vanne	s	Oui
TIME_DELAY_ON_DESTRAT	ANALOG_VALUE:2170	Temps de fonctionnement du ventilateur pendant le cycle de dé-stratification	min	Oui
TIME_DELAY_OFF_DESTRAT	ANALOG_VALUE:2171	Temps d'arrêt du ventilateur en l'absence de régulation avant d'effectuer un nouveau cycle de dé-stratification	min	Oui
MAX_HOUR_FAN_RUN	ANALOG_VALUE:2172	Temps maximal de fonctionnement du ventilateur avant de considérer le filtre sale	h	Oui
TIME_TIMER_PROLONG	ANALOG_VALUE:2178	Durée du minuteur de prolongation	min	Oui
OFFSET_SETPOINT ^(Note 2)	ANALOG_VALUE:2184	Offset setpoint	°C / °F	Oui
RANGE_MIN_VOLT_INPUT	ANALOG_VALUE:2215	Limite inférieure de l'échelle pour entrée 0..10 V	ppm %r.h -	Oui
RANGE_MAX_VOLT_INPUT	ANALOG_VALUE:2216	Limite supérieure de l'échelle pour entrée 0..10 V	ppm %r.h. -	Oui
COR_AI3_VOLT_INPUT ^(Note 4)	ANALOG_VALUE:2218	Correction entrée 0..10 V AI3	ppm %r.h. -	Oui

Note 1: la consigne est calculée en fonction des paramètres de fonctionnement (vds « **14. Modes Economie d'Energie et vacances (holiday)** » **page 30**). Si l'alarme antigel est présent, ou la température de travail est en alarme, la consigne est forcée à:

Present_Value avec unité en °C (Present_Value de UNIT_C_F en CELCIUS)	Valore in °C
Alarme antigel	70.0
Température de travail en alarme (chauffage)	-30.0
Température de travail en alarme (refroidissement)	98.0
Present_Value avec unité en °F (Present_Value de UNIT_C_F en FARENHEIT)	Valore in °F
Alarme antigel	158
Température de travail en alarme (chauffage)	-22
Température de travail en alarme (refroidissement)	209

Note 2: La propriété Present_Value réglée est arrondie au pas 0,5 si Present_Value de UNIT_C_F est CELCIUS.

Note 3: La propriété Present_Value réglée est arrondie au pas 0,2 si Present_Value de UNIT_C_F est FARENHEIT.

Note 4: Pour l'objet COR_AI3_VOLT_INPUT la Present_value est tronquée à l'unité si RANGE_MAX_VOLT_INPUT (Present_Value) - RANGE_MIN_VOLT_INPUT (Present_Value) est majeur de 399, autrement Present_value peut être réglée sans être tronquée.

Exemple: si le range = 2000, une valeur de 1.3 est tronquée à 1.0.

Binary inputs

Nom objet	ID de l'objet	Description	Valeurs	Accessible en écriture
STATE_DI1	BINARY_INPUT:3000	Etat de l'entrée digitale 1	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_DI2	BINARY_INPUT:3001	Etat de l'entrée digitale 2	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_AI1_AS_DI3	BINARY_INPUT:3003	Etat de l'entrée analogique 1 utilisée comme contact digital	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_AI2_AS_DI4	BINARY_INPUT:3004	Etat de l'entrée analogique 2 utilisée comme contact digital	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_AI3_AS_DI5	BINARY_INPUT:3005	Etat de l'entrée analogique 3 utilisée comme contact digital	ACTIVE / INACTIVE	Non

Binary values

Nom objet	ID de l'objet	Description	Valeurs	Accessible en écriture
STATE_REL1	BINARY_VALUE:3007	Etat du relais 1	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_REL2	BINARY_VALUE:3008	Etat du relais 2	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_REL3	BINARY_VALUE:3009	Etat du relais 3	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_REL4	BINARY_VALUE:3010	Etat du relais 4	ACTIVE / INACTIVE	Non
STATE_REL5	BINARY_VALUE:3011	Etat du relais 5	ACTIVE / INACTIVE	Non
TYPE_MOTOR	BINARY_VALUE:2129	Type de moteur	EC / 3-SPEED	Oui
ECC_TYPE	BINARY_VALUE:2130	Type moteur EC	STANDARD / WITH AUX RELAY	Oui
ACTIVE_HALF_SEASON_WORK	BINARY_VALUE:2131	Activation de la fonction de demi-saison	ACTIVE / INACTIVE	Oui
FAN_START_BOOSTER	BINARY_VALUE:2168	Fan boost	ACTIVE / INACTIVE	Oui
UNIT_C_F	BINARY_VALUE:2176	Unité de mesure	CELCIUS / FARENHEIT	Oui
CANCEL_HOURS_FAN_RUN	BINARY_VALUE:2182	Mise à zéro du compteur d'heures de fonctionnement du ventilo-convecteur	ACTIVE / INACTIVE	Oui
COMFORT_FUNCTION	BINARY_VALUE:2183	Fonction CONFORT	ACTIVE / INACTIVE	Oui
ON_OFF_MANUAL	BINARY_VALUE:2189	On / off manuel	ON / OFF	Oui
LOCK_KEYBOARD	BINARY_VALUE:2197	Fonction de blocage des touches	ACTIVE / INACTIVE	Oui
PUMP_RELAY	BINARY_VALUE:2213	Relais pour pompe	ACTIVE / INACTIVE	Oui
ABIL_FAN	BINARY_VALUE:2219	Activation ventilo-convecteur	ACTIVE / INACTIVE	Oui

Multistate values

Nom objet	ID de l'objet	Description	Valeurs	Acces- sible en écriture
AIR_DESTRAT_ACTIVATE	MULTISTATE_VALUE:2169	Fonction de dé-stratification de l'air	1=OFF 2=ON en mode chauffage et refroidissement 3=ON en mode chauffage 4=ON en mode refroidissement	Oui
CONTROL_STATE	MULTISTATE_VALUE:2117	Type de régulation de l'appareil	1=Chauffage 2=2 étages chauffage 3=2 tubes, auto c/o 4=2 tubes, rem. contact c/o 5=2 tubes, par. c/o 6=2 tubes + R, auto c/o 7=2 tubes + R, rem. contact c/o 8=2 tubes + R, par. c/o 9=4 tubes 10=4 tubes + résistance électrique 11=Refroidissement 12=2 étages refroidissement	Oui
ELEC_HEATER_PRESENT	MULTISTATE_VALUE:2118	Étage avec résistance électrique	1=aucun étage 2=étage 1 3=étage 2 4=étages 1 et 2	Oui
DIG_INPUT1_FUNC	MULTISTATE_VALUE:2119	Fonction de l'entrée numérique 1 La logique de l'entrée numérique 1 est définie dans la propriété Polarity de l'objet STATE_DI1	1=Changement de saison distant 2=Allumage/mis en veille à distance 3=Inoccupé vacances 4=Économie d'énergie 5=Contact fenêtre 6=Alarme 7=Contact thermostat de minimum eau de la batterie du ventilo-convecteur 8=Non utilisé	Oui
DIG_INPUT2_FUNC	MULTISTATE_VALUE:2121	Fonction de l'entrée numérique 2 La logique de l'entrée numérique 2 est définie dans la propriété Polarity de l'objet STATE_DI2	1=Changement de saison distant 2=Allumage/mis en veille à distance 3=Inoccupé vacances 4=Économie d'énergie 5=Contact fenêtre 6=Alarme 7=Contact thermostat de minimum eau de la batterie du ventilo-convecteur 8=Non utilisé	Oui
ANALOG_INPUT1_FUNC	MULTISTATE_VALUE:2123	Fonction de l'entrée analogique 1 La logique de l'entrée analogique 1 utilisée comme entrée numérique est définie dans la propriété Polarity de l'objet STATE_AI1_AS_DI3	1=Sonde de régulation distante 2=Sonde d'eau pour changement de saison automatique 3=Sonde comme thermostat de minimum (batterie à eau du ventilo-convecteur) 4=Contact distant de changement de saison 5=Allumage/mis en veille à distance 6=Inoccupé vacances 7=Économie d'énergie 8=Contact fenêtre 9=Alarme 10=Non utilisé	Oui
ANALOG_INPUT2_FUNC	MULTISTATE_VALUE:2125	Fonction de l'entrée analogique 2 La logique de l'entrée analogique 2 utilisée comme entrée numérique est définie dans la propriété Polarity de l'objet STATE_AI2_AS_DI4	1=Sonde de régulation distante 2=Sonde d'eau pour changement de saison automatique 3=Sonde comme thermostat de minimum (batterie à eau du ventilo-convecteur) 4=Contact distant de changement de saison 5=Allumage/mis en veille à distance 6=Inoccupé vacances 7=Économie d'énergie 8=Contact fenêtre 9=Alarme 10=Non utilisé	Oui

Nom objet	ID de l'objet	Description	Valeurs	Acces- sible en écriture
ANALOG_INPUT3_FUNC	MULTISTATE_VALUE:2127	Fonction de l'entrée analogique 3 La logique de l'entrée analogique 3 utilisée comme entrée numérique est définie dans la propriété Polarity de l'objet STATE_AI3_AS_DI5	1=Sonde de régulation distante 2=Sonde d'eau pour changement de saison automatique 3=Sonde comme thermostat de minimum (batterie à eau du ventilo-convecteur) 4=Contact distant de changement de saison 5=Allumage/mis en veille à distance 6=Inoccupé vacances 7=Économie d'énergie 8=Contact fenêtre 9=Alarme 10=Non utilisé 11=0..10V	Oui
MIN_FAN_SPEED_OFF	MULTISTATE_VALUE:2159	Vitesse maintenue à l'atteinte de la valeur de consigne	1=ventilo-convecteur arrêté à point de consigne atteint 2=ventilo-convecteur à la vitesse 1 à point de consigne atteint en mode chauffage et refroidissement 3=ventilo-convecteur à la vitesse 1 à point de consigne atteint en mode refroidissement 4=ventilo-convecteur à la vitesse 1 à point de consigne atteint en mode chauffage 5=ventilo-convecteur à la vitesse manuelle sélectionnée à point de consigne atteint en mode chauffage et refroidissement 6=ventilo-convecteur à la vitesse manuelle sélectionnée à point de consigne atteint en mode refroidissement 7=ventilo-convecteur à la vitesse manuelle sélectionnée à point de consigne atteint en mode chauffage.	Oui
VISU_TYPE_FIRST_DISP	MULTISTATE_VALUE:2173	Grandeur visualisée sur l'écran A	1=température sonde interne 2=température sonde externe AI1 3=température sonde externe AI2 4=température sonde externe AI3 5=température de fonctionnement 6=humidité détectée 7=valeur de consigne de fonctionnement 8=valeur de sortie 0..10V AO1 9=valeur de sortie 0..10V AO2 10=valeur de sortie 0..10V AO3	Oui
VISU_TYPE_SECOND_DISP	MULTISTATE_VALUE:2174	Grandeur visualisée sur l'écran B	1=température sonde interne 2=température sonde externe AI1 3=température sonde externe AI2 4=température sonde externe AI3 5=température de fonctionnement 6=humidité détectée 7=valeur de consigne de fonctionnement 8=valeur de sortie 0..10V AO1 9=valeur de sortie 0..10V AO2 10=valeur de sortie 0..10V AO3 11=heure:minutes actuelles 12=heures totales de fonctionnement du ventilo-convecteur 13=grandeur de l'entrée AI3 configurée en entrée 0...10V 14=display B éteint	Oui
FUNCTION_RIGHT_KEY	MULTISTATE_VALUE:2175	Fonction de la touche MODE	1=Changement de saison local 2=Prolongation timer 3=Mode de fonctionnement	Oui
MODE_FASCE	MULTISTATE_VALUE:2185	Mode de fonctionnement	1=Sans plage horaire 2=Avec plages horaires 3=Inoccupé vacances	Oui
MANUAL_OCCUPANCY	MULTISTATE_VALUE:2186	Prolongation timer	1=Prolongation oui 2=Prolongation no	Oui
STA_MANUAL	MULTISTATE_VALUE:2187	Saison de travail pour installation 2 tubes	1=Chauffage 2=Raffroidissement	Oui


Nom objet	ID de l'objet	Description	Valeurs	Acces- sible en écriture
FAN_SPEED_MODE	MULTISTATE_VALUE:2188	Choix de la vitesse du ventilateur-convecteur	1=Vitesse 1 manuelle 2=Vitesse 2 manuelle 3=Vitesse 3 manuelle 4=Vitesse automatique	Oui
SEASON_BETWEEN_2P	MULTISTATE_VALUE:2214	Choix de la saison en 2 tubes (1=2, 5) lorsque la température de la sonde d'eau est comprise entre T_{15} et T_{15}	1=Chauffage 2=Refroidissement 3=Non défini	Oui
UNIT_VOLT_INPUT	MULTISTATE_VALUE:2217	Unité de mesure du <u>display B</u> pour entrée 0...10V	1=ppm 2=rh 3=Sans unité	Oui
DAYLIGHT_SAVINGS_MODE	MULTISTATE_VALUE:2177	Changement de l'heure légale	1=Non 2=Europe 3=USA	Oui

R=résistance électrique;
c/o=changement de saison;
auto=avec sonde eau;
rem.=avec contact distant;
par.=avec paramètre.

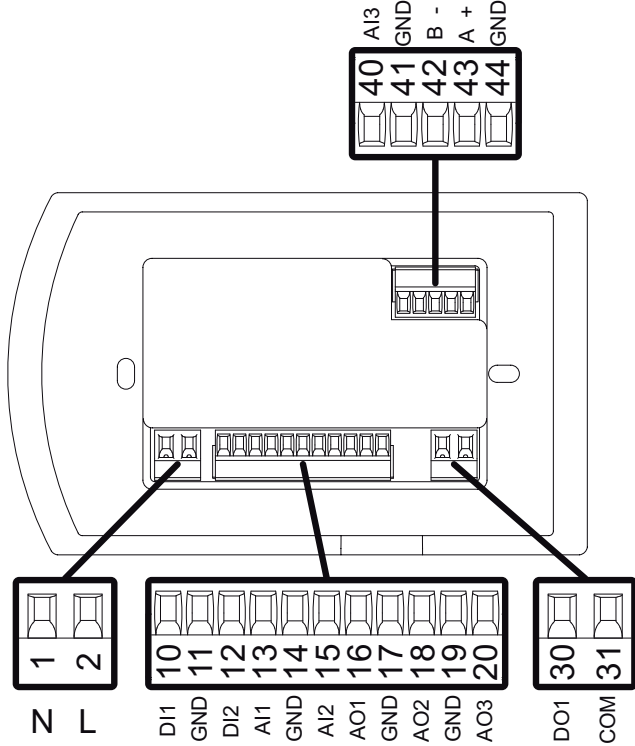
Device

L'objet device ne contient pas de propriété accessible en écriture.

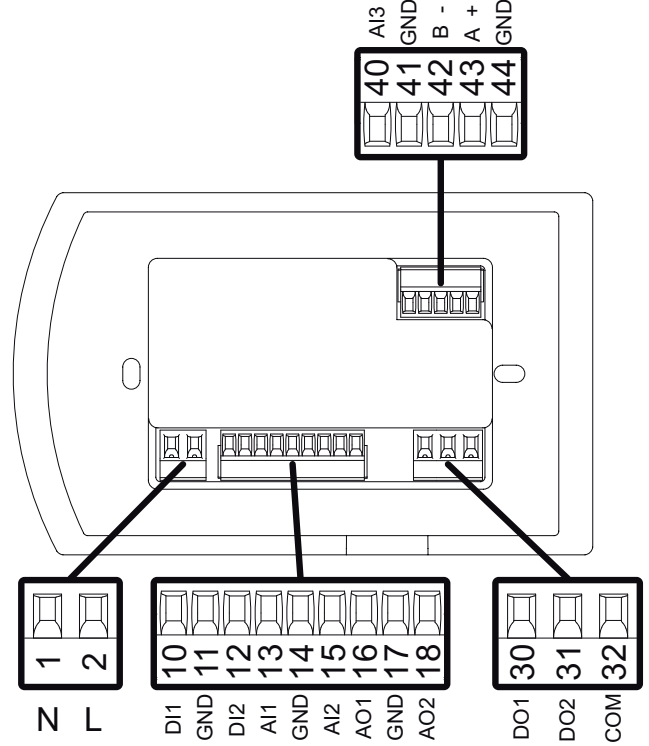
40. Raccordement électrique

 Pendant les opérations de montage et de maintenance mettre l'appareil ainsi que les charges connectées à celui-ci hors tension. Toutes ces opérations doivent être effectuées par un technicien qualifié. Industrietechnik ne pourra être tenu pour responsable des dommages causés suite à une mauvaise installation et/ou une maintenance manipulant ou enlevant les dispositifs de sécurité.

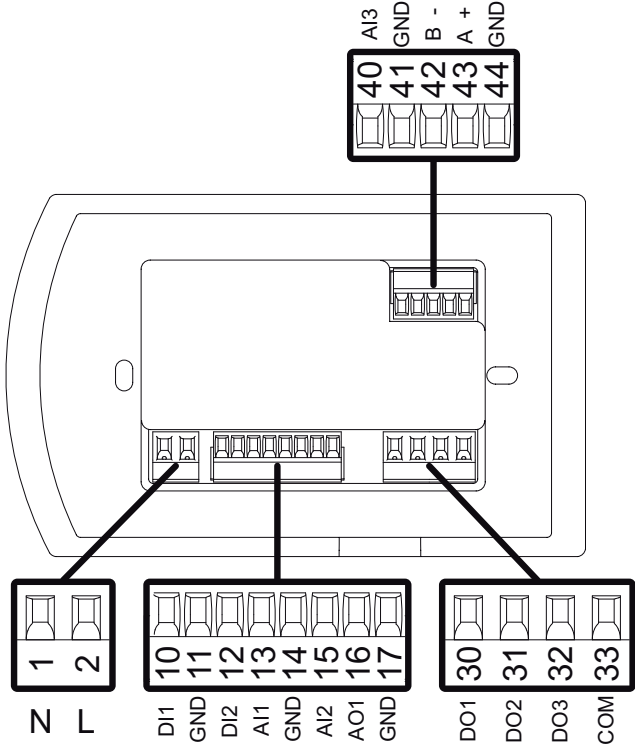
Raccordement version TH-0xxSx1



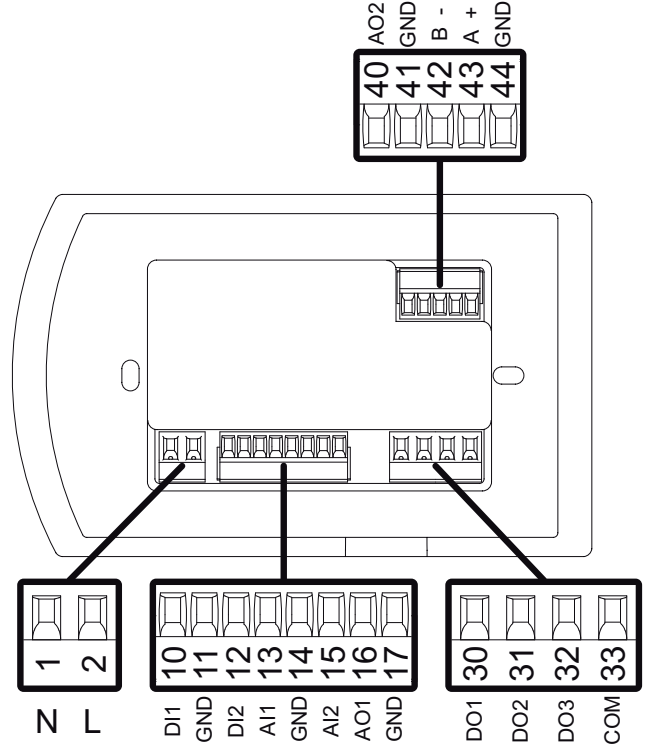
Raccordement version TH-1xxSx1



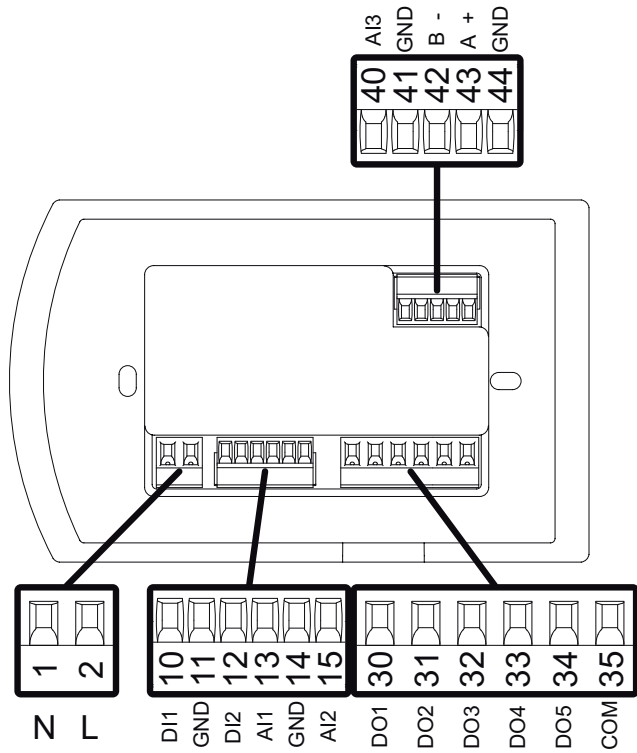
Raccordement version TH-2xxSx1



Raccordement version TH-3xxSx1



Raccordement version TH-4xxSx1



Raccordement:

N - L = Alimentation 230 Vca

DI1 - DI2 = Entrées numériques 1 et 2

AI1 - AI2 - AI3 = Entrées analogiques 1...3

AO1 - AO2 - AO3 = Sorties analogiques 1...3

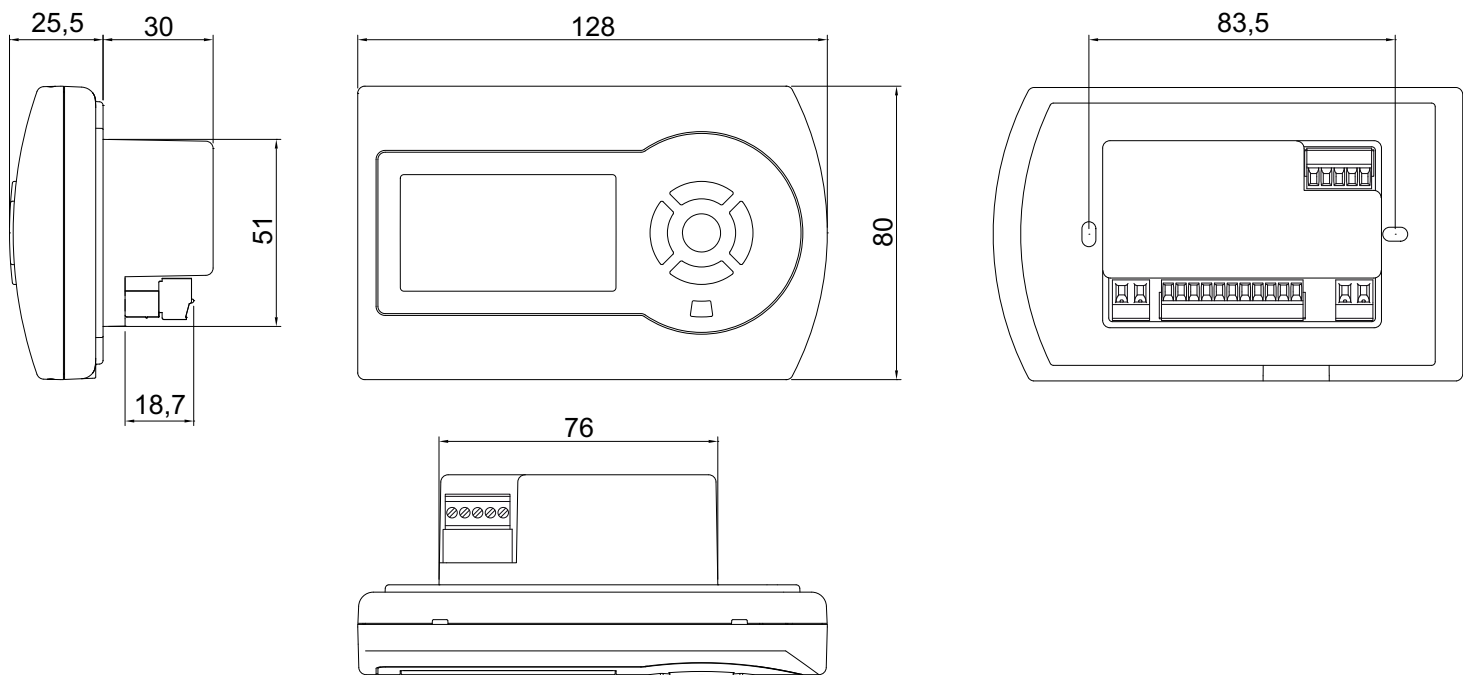
DO1 - DO2 - DO3 - DO4 - DO5 = Sorties numériques 1...5

COM = Commun pour les sorties numériques

A + / B - = Modbus (uniquement pour les versions **TH-xMxSx1**)

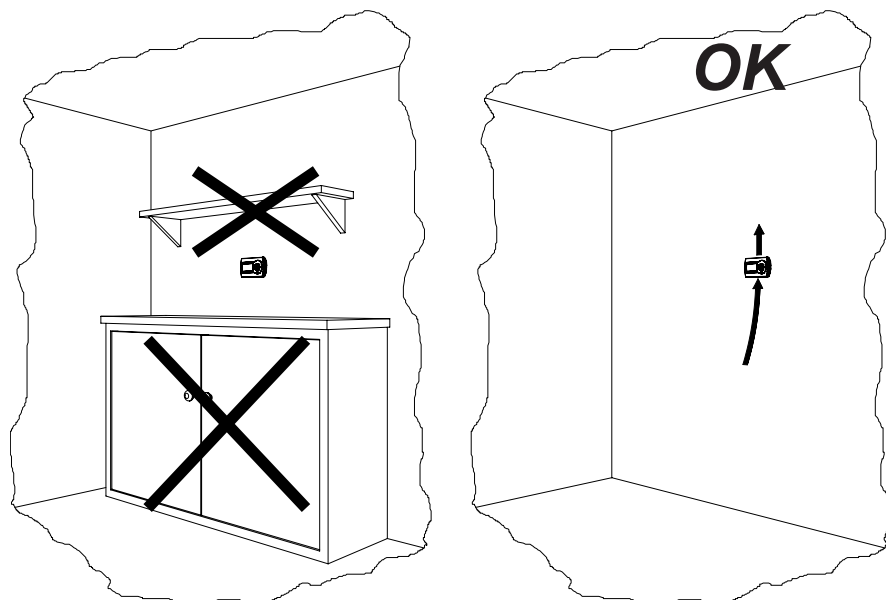
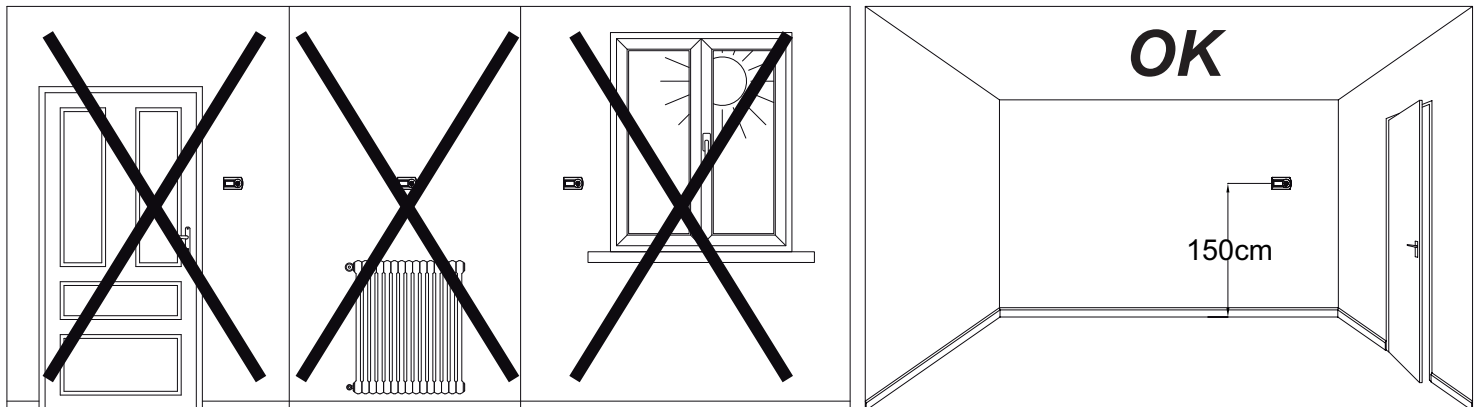
GND = Commun pour les entrées numériques, entrées analogiques, sorties analogiques et modbus

41. Dimensions

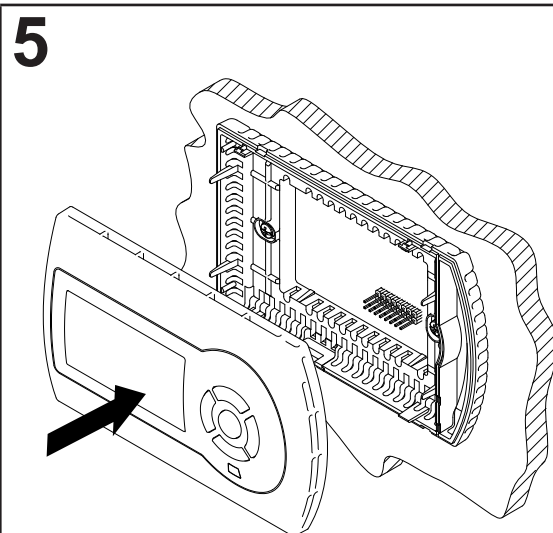
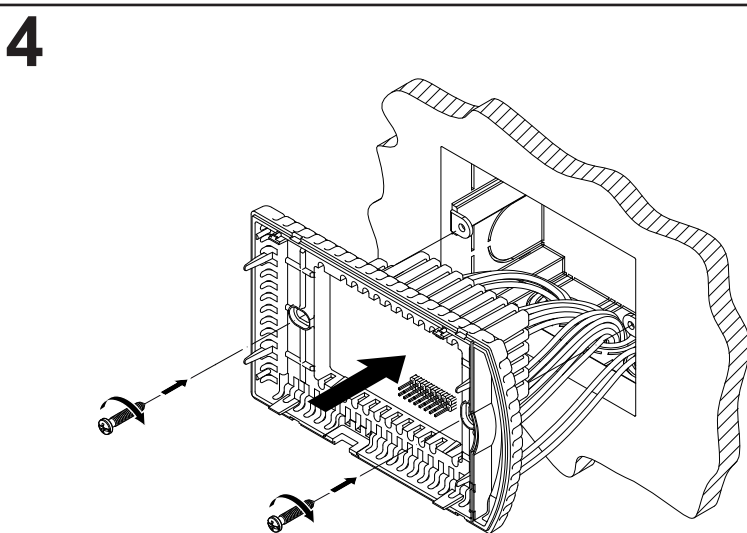
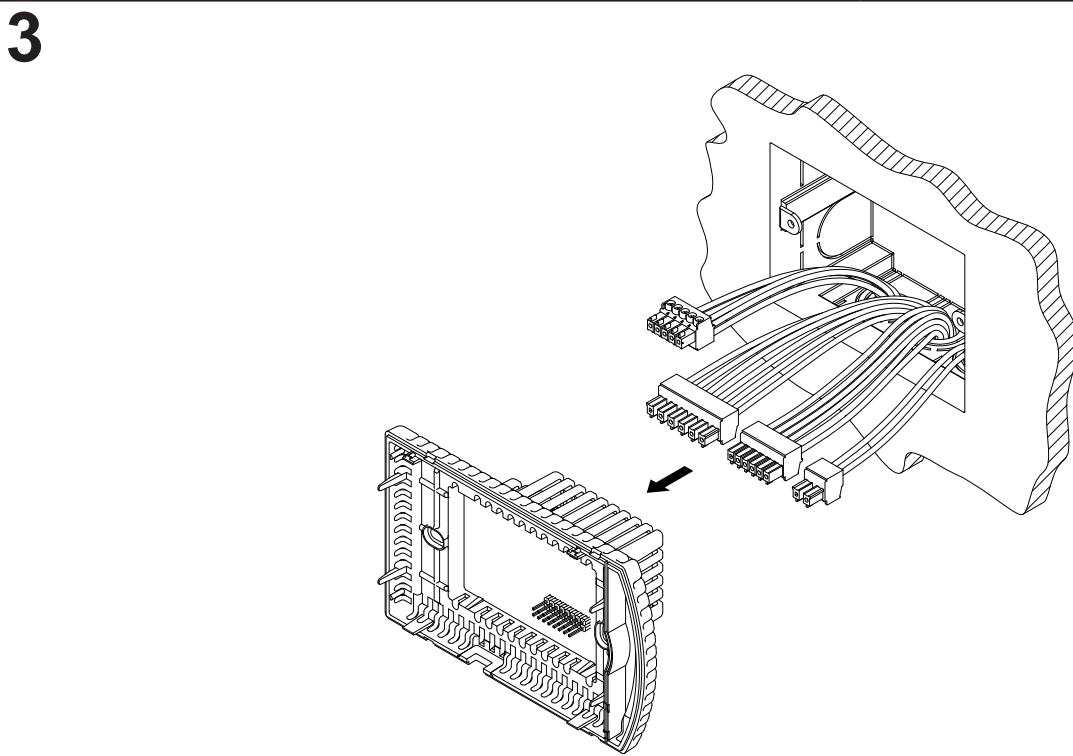
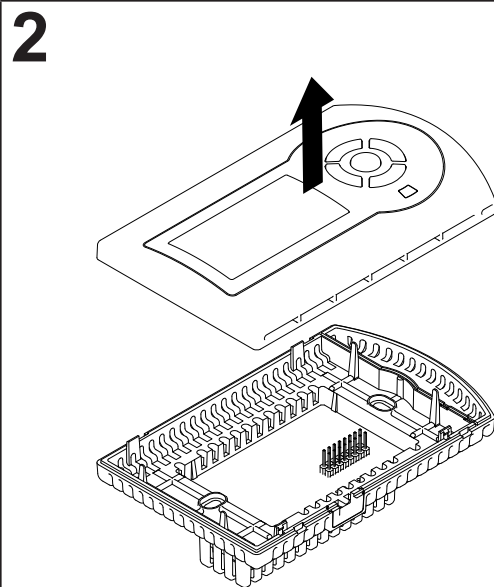
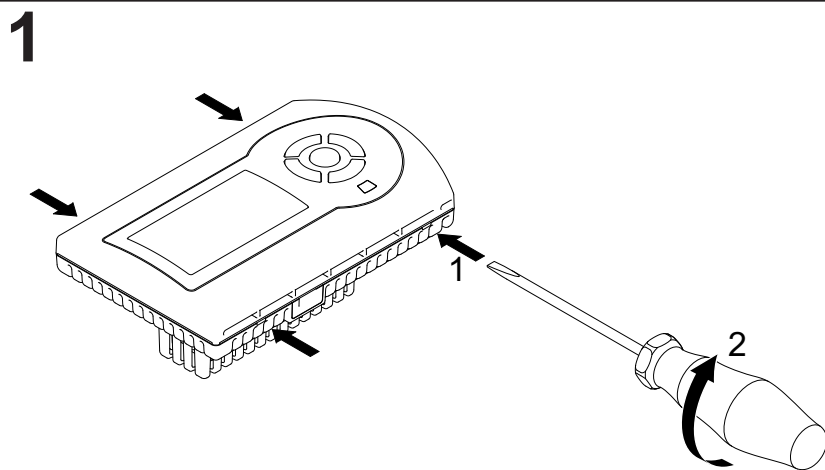


42. Montage

Monter le thermostat à une hauteur d'environ 1,5 m du sol loin de sources de chaleur et de courants d'air directs. Ne pas installer le thermostat sur des surfaces particulièrement froides ou chaudes ou à contact direct avec l'extérieur.



Montage prévu pour boîtier à encastrer à 3 modules.
Ex: Bticino 503E (fourni sur demande).
Entraxe des trous de fixation 83,5 mm.





industrie
technik®

