

WDE MASPELL SRL

Essiccatoi a vuoto - Vacuum wood driers - Sechoir sous vide - Vakuum Holztrockner

P.IVA : IT 01232600559

Strada di Sabbione 65 A
05100 TERNI - ITALIA

Tel : +39 (0744) 800.672

Fax : +39 (0744) 807.056

web site: www.wde-maspell.it

e-mail: wdeinfo@wde-maspell.it

Systeme de contrôle MCP 2000-V Notice d'utilisation



Sommaire:

Description des touches du microprocesseur	3
Mémoire permanente du microprocesseur	6
Démarrage d' un cycle de séchage	7
Deux possibilités s' offrent à l' utilisateur	10
1 Description	11
1.2 Le procès de séchage.....	11
1.3 Connexion à PC pour supervision	11
2 Première installation	
2.1 Demarrage et interruption courant (restart après power-off)	12
2.2 Initialisation (retablisement valeurs de default)	12
3 Le panneau frontal: description des fonctions	13
3.1 Visualisation valeurs	13
3.2 MC1...3 Sondes humidité bois (Conduction séchage).....	13
3.3 MP (Points de mesure)	14
3.4 M (exclusion automatique sondes MC de la moyenne)	14
3.5 WG (Groupe Bois)	15
3.6 PH (Menu phases)	15
3.7 Antigel.....	17
3.8 ENTER.....	17
3.9 Fleches en haut, Fleches en bas (accroissement/decrément valeurs)	17
3.10 Fleches à gauche [<<], Fleches à droite [>>] (Menu programmes)	17
3.11 SKIP (Saut phase)	19
3.12 Alarmes haute temperature et basse pression	19
3.13 Communication avec carte entrée: alarme de connexion	20
3.14 START/STOP (PAUSE)	20
3.15 Actionneurs: operations manuelles	21
3.15.1 Autres sorties non activables manuellement.....	22
4 Programmes de sechage	23

DESCRIPTION DES TOUCHES DU MICROPROCESSEUR

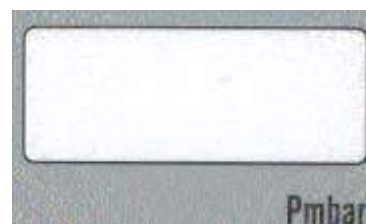
ECRAN MC%

LECTURE DE L' HUMIDITE DU BOIS
PAR LES SONDES SELECTIONNES



ECRAN Pmbar

LECTURE DE LA DEPRESSION DANS
LA CELLULE (VALEUR DU VIDE)
PRESSION ATMOSPHERIQUE : 1015 bar
VIDE TOTAL : 0 bar



ECRAN t °C

LECTURE DE LA TEMPERATURE
DE CHAUFFAGE



LES 3 ECRANS SONT UTILISES AUSSI POUR TRANSMETTRE DES INFORMATIONS
A L' UTILISATEUR (PHASE ACTUELLE, PROGRAMMATION, ...)

SONDE D' HUMIDITE N° 1

LED ROUGE ALLUME : SONDE N° 1 UTILISEE
LED ROUGE ETEINT : SONDE N° 1 NON UTILISEE
LED ROUGE CLIGNOTANT : LA SONDE N° 1 ETAIT UTILISEE MAIS
ELLE EST EXCLUE DE LA MOYENNE DES SONDES UTILISEES



SONDE D' HUMIDITE N° 2

LED ROUGE ALLUME : SONDE N° 2 UTILISEE
LED ROUGE ETEINT : SONDE N° 2 NON UTILISEE
LED ROUGE CLIGNOTANT : LA SONDE N° 2 ETAIT UTILISEE MAIS
ELLE EST EXCLUE DE LA MOYENNE DES SONDES UTILISEES



SONDE D' HUMIDITE N° 3

LED ROUGE ALLUME : SONDE N° 3 UTILISEE
LED ROUGE ETEINT : SONDE N° 3 NON UTILISEE
LED ROUGE CLIGNOTANT : LA SONDE N° 3 ETAIT UTILISEE MAIS
ELLE EST EXCLUE DE LA MOYENNE DES SONDES UTILISEES



MP – MOYENNE DES SONDES D’HUMIDITE

(1, 2, 3, - LED ALLUME DES SONDÉS)

LED ROUGE ALLUME : CONNECTION DE LA MOYENNE

LE ROUGE ETEINT : DECONNECTION DE LA MOYENNE



M – EXCLUSION AUTOMATIQUE DE LA MOYENNE

LED ROUGE ALLUME. CONNECTION DE L’ EXCLUSION

LED ROUGE ETEINT : DECONNECTION DE L’ EXCLUSION

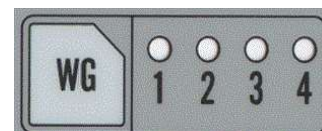
SI UNE SONDE D’ HUMIDITE EST INFERIEURE OU SUPERIEURE A 20% DE LA MOYENNE DES SONDÉS CONNECTÉES, CETTE SONDE SERA EXCLUE AUTOMATIQUÉMENT DE LA MOYENNE



WG (1, 2, 3, 4)

CHOIX DU GROUPE DE BOIS DE 1 A 4 SELON LE TABLEAU DES REGIMÉS DE SECHAGE.

LE LED ROUGE S’ ALLUME EN FONCTION DU GROUPE DE BOIS CHOISI



PH – PHASE

CETTE TOUCHE PERMET DE VISUALISER LA PHASE ACTUELLE DE SECHAGE AINSI QUE DE SAUTER UN PALIER AU COURS DU CYCLE (SEULEMENT SI LE SECHOIR EST EN PAUSE)



P PRECHAUFFAGE

D SECHAGE (8 PALIERS)

C CONDITIONNEMENT FINAL

 SECURITE GEL

ENTER

APPUYER SUR LA TOUCHE « ENTER » PERMET DE CONFIRMER TOUTE VARIATION EFFECTUEE SUR LE PROGRAMME DE SECHAGE. UN BIP LONG CONFIRME LA MEMORISATION PAR « ENTER »



SKIP

CETTE TOUCHE PERMET DE SAUTER UN PALIER AU COURS DE LA PROGRAMMATION



FLECHE A DROITE

CETTE TOUCHE EST UTILISEE :

- POUR RENTRER DANS LE CHOIX DES PROGRAMMES DE SECHAGE
- POUR AVANCER DANS LE PROGRAMME DE SECHAGE
- POUR SORTIR DU PROGRAMME DE SECHAGE (APPUI DE 3 SECONDES)



FLECHE A GAUCHE

CETTE TOUCHE EST UTILISEE POUR REVENIR EN ARRIERE DANS LE PROGRAMME DE SECHAGE



FLECHE EN HAUT

CETTE TOUCHE EST UTILISEE POUR AVANCER DANS LES NUMEROS DE REGIMES DE SECHAGE



FLECHE EN BAS

CETTE TOUCHE EST UTILISEE POUR RECULER DANS LES NUMEROS DE REGIMES DE SECHAGE



ALARME PRESSION P – LED ALLUME

L'ALARME SE DECLENCHE DANS L' HYPOTHESE OU LA PRESSION OBTENUE EST INFERIEURE AUX SOUHAITS DU CONSTRUCTEUR

MOTIF : CONTACTEUR POMPE A VIDE BLOQUEE OU AUTRES



ALARME TEMPERATURE t – LED ALLUME

L'ALARME SE DECLENCHE DANS L' HYPOTHESE OU LA TEMPERATURE OBTENUE EST SUPERIEURE AUX SOUHAITS DU CONSTRUCTEUR

MOTIF : VANNES 3 VOIES BLOQUEE OU AUTRES



VENTILATION (TOUCHE AUTO – TEST)

LED ALLUME : FONCTIONNEMENT DES VENTILATEURS



POMPE A VIDE (TOUCHE AUTO – TEST)

LED ALLUME : FONCTIONNEMENT DE LA POMPE A VIDE



MONTEE EN TEMPERATURE – LED ALLUME



BAISSE DE TEMPERATURE – LED ALLUME



EVACUATION AUTOMATIQUE DES CONDENSAT - LED ALLUME



START – PAUSE – STOP



- **START (LED ALLUME)** : DEMARRAGE DU SECHOIR
- **PAUSE (LED CLIGNOTANT)** : PASSAGE DE START A PAUSE OU DE PAUSE A START EN APPUYANT UNE SECONDE SUR LA TOUCHE

PENDANT QUE LE SECHOIR EN PAUSE, IL EST POSSIBLE DE MODIFIER LES PHASES (TOUCHE PH), DE SAUTER DES PALIERS, D' OUVRIRE L' ARMOIRE DU SECHOIR POUR UNE INTERVENTION ELECTRIQUE

- **STOP (LED ETEINT)** : PASSAGE DE START A STOP OU DE PAUSE A STOP EN APPUYANT 3 SECONDES SUR LA TOUCHE

MEMOIRE PERMANENTE DU MICROPROCESSEUR

30 PROGRAMMES (N° 11 A N° 40) SONT DANS LA MEMOIRE DU MICROPROCESSEUR.

LES NUMEROS 1 A 10 SONT LIBRES ET PEUVENT ETRE UTILISES POUR MEMORISER 10 NOUVEAUX PROGRAMMES REALISES PAR L' UTILISATEUR.

DANS LES PROGRAMMES N° 11 A 40, L' HUMIDITE FINALE « **FMC** » EST **MEMORISEE A 10%**.

PH0 : PHASE DE PRECHAUFFAGE

DETERMINEE PAR UNE DUREE MINIMALE (Th) ET UNE MONTEE EN TEMPERATURE PAR HEURE (dt °C/h)

PHASE DE SECHAGE

PH1 : PALIER N° 1 DE SECHAGE

PH2 : PALIER N° 2 DE SECHAGE

PH3 ... PH8 : PALIER N° 3 ... PALIER N° 8 DE SECHAGE

CHAQUE PALIER DE SECHAGE EST FONCTION DE L' HUMIDITE (MC%). EN FONCTION DE L' HUMIDITE DU BOIS, UNE VALEUR DE VIDE (Pmbar) ET UNE TEMPERATURE (t °C) SONT PROGRAMMEES.

PH9 : PHASE DE CONDITIONNEMENT FINAL

DETERMINEE PAR UNE DUREE MINIMALE (Th)

DEMARRAGE D' UN CYCLE DE SECHAGE

EXEMPLE N° 1 :

SECHAGE DE CHENE DE 70 MM

HUMIDITE INITIALE DE 30%

HUMIDITE FINALE DE 10% = HUMIDITE EN MEMOIRE

CHOIX DU PROGRAMME :

PROGRAMME N° 13 – GROUPE DE BOIS WG : 3

1 EME ETAPE : RENTRER DANS LE PROGRAMME EN APPUYANT SUR



2 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « RCL » - CHOIX DU PROGRAMME

3 EME ETAPE : CHOISIR LE PROGRAMME N° 13 EN APPUYANT SUR
OU



4 EME ETAPE : MEMORISER LE CHOIX EN APPUYANT SUR **ENTER** (UN BIP
LONG



CONFIRME LA MEMORISATION)

5 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « **STO 13** » POUR STOCKAGE EN N° 13.

6 EME ETAPE : SORTIR DU PROGRAMME EN APPUYANT SUR
PENDANT 3



SECONDES.

7 EME ETAPE : APPUYER SUR **START STOP** (DEMARRAGE).



LORSQUE L' HUMIDITE FINALE DE 10% SERA OBTENUE :

- ARRET AUTOMATIQUE DU CHAUFFAGE
- PASSAGE EN CONDITIONNEMENT FINAL
- ARRET DU SECHOIR APRES LE CONDITIONNEMENT

EXEMPLE N° 2 :

SECHAGE DE HETRE DE 50 MM

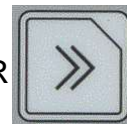
HUMIDITE INITIALE DE 25%

HUMIDITE FINALE DE 10% = HUMIDITE EN MEMOIRE

CHOIX DU PROGRAMME :

PROGRAMME N° 27 – GROUPE DE BOIS WG : 2

1 ERE ETAPE : RENTRER DANS LE PROGRAMME EN APPUYANT SUR



2 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « RCL » - CHOIX DU PROGRAMME

3 EME ETAPE : CHOISIR LE PROGRAMME N° 27 EN APPUYANT SUR



OU

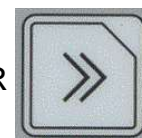


4 EME ETAPE : MEMORISER LE CHOIX EN APPUYANT SUR (UN BIP LONG CONFIRME LA MEMORISATION)



5 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « STO 27 » POUR STOCKAGE EN N° 27

6 EME ETAPE : SORTIR DU PROGRAMME EN APPUYANT SUR SECONDES.



PENDANT 3

7 EME ETAPE : APPUYER SUR (DEMARRAGE).



LORSQUE L' HUMIDITE FINALE DE 10% SERA OBTENUE :

- ARRET AUTOMATIQUE DU CHAUFFAGE
- PASSAGE EN CONDITIONNEMENT FINAL
- ARRET DU SECHOIR APRES LE CONDITIONNEMENT

EXEMPLE N° 3:

SECHAGE DE CHENE DE 50 MM

HUMIDITE INITIALE DE 25%

HUMIDITE FINALE DE 16% = HUMIDITE DIFFERENTE DE L' HUMIDITE FINALE EN MEMOIRE

CHOIX DU PROGRAMME :

PROGRAMME N° 23 – GROUPE DE BOIS WG : 3

1 ERE ETAPE : RENTRER DANS LE PROGRAMME EN APPUYANT SUR



2 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « RCL » - CHOIX DU PROGRAMME

3 EME ETAPE : CHOISIR LE PROGRAMME N° 23 EN APPUYANT SUR



OU



4 EME ETAPE : MEMORISER LE CHOIX EN APPUYANT SUR
CONFIRME LA MEMORISATION)



(UN BIP LONG

5 EME ETAPE : PASSER PAR CHAQUE PALIER DE SECHAGE EN APPUYANT SUR



MODIFIER EVENTUELLEMENT LES PARAMETRES (TEMPERATURE, VIDE) EN
FONCTION DE VOTRE EXPERIENCE EN INTERVENANT SUR « FLECHE DU HAUT »
OU « FLECHE DU BAS ».
CONFIRMER TOUT CHANGEMENT PAR UN APPUI SUR « ENTER » (BIP LONG).

6 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « FMC » - HUMIDITE FINALE

CHOISIR LE VALEUR DE 16% EN INTERVENANT SUR



OU



7 EME ETAPE : APPUYER SUR



POUR CONFIRMER VOTRE CHOIX (BIP
LONG).

8 EME ETAPE : AFFICHAGE DE « **STO 23** » POUR STOCKAGE EN N° 23

DEUX POSSIBILITES S' OFFRENT A L' UTILISATEUR

7 EME ETAPE – A :
MEMORISATION DU
NOUVEAU PROGRAMME

APPUYER SUR  PENDANT
1 SECONDE


7 EME ETAPE- B :
NON MEMORISATION DU
NOUVEAU PROGRAMME

APPUYER SUR  PENDANT
3 SECONDES


8 EME ETAPE – A

APPUYER SUR  OU 
CHOISIR UN NUMERO ENTRE 1 ET 10
(PROGRAMME LIBRE)

8 EME ETAPE – B :

APPUYER SUR
(DEMARRAGE) 

9 EME ETAPE – A :

APPUYER SUR 
(BIP LONG)

10 EME ETAPE – A :

APPUYER SUR  PENDANT 3 SECONDES

11 EME ETAPE – A :

APPUYER SUR 
(DEMARRAGE)

LORSQUE L' HUMIDITE FINALE DE 16% SERA OBTENUE :

- ARRET AUTOMATIQUE DU CHAUFFAGE
- PASSAGE EN CONDITIONNEMENT FINAL
- ARRET DU SECHOIR APRES LE CONDITIONNEMENT

1 Description

Le système de contrôle pour le séchage sous vide est équipé de cinq entrées, auxquelles sont connectées les sondes pour la relevation des valeurs ambiantes dans le séchoir:

- *Humidité du bois (trois sondes à contact)*
- *Pression*
- *Température*

La comparaison entre les valeurs relevées dans le séchoir et ceux affichées dans le programme de séchage donne lieu au contrôle sur les actionneurs:

- *Pompe vide*
- *Chauffage (à configurer en ON/OFF 1 relais ou Proportionnel 2 relais)*
- *Soupape décharge automatique eau condensée*
- *Pompe circulation eau*
- *Ventilation (carte optionnelle)*
- *Inversion ventilation (carte optionnelle)*

1.2 Le procès de séchage

Le procès de séchage a lieu au moyen d'un des 40 programmes disponibles.

On réalise en succession les trois phases de préchauffage, séchage et conditionnement final, réglant l'humidité du bois, la pression, la température et le temps requis.

Le séchage poursuit jusqu'à atteindre la valeur requise de fin séchage FMC.

La vapeur d'eau qui sort du bois pendant le séchage est condensée et périodiquement déchargée automatiquement du séchoir

Voir Cycle de séchage ou Programmes de séchage pour une description plus détaillée.

1.3 Connexion à PC pour supervision

La même carte optionnelle employée pour la ventilation permet la connexion à un PC de supervision.

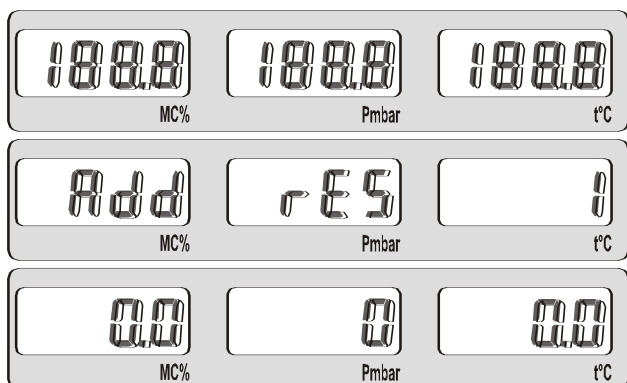
La connexion au PC a lieu au moyen de la ligne serial RS485 (convertie en RS232 par convertisseur) et permet de d'employer en même temps jusqu'à 16 systèmes de contrôle du séchage, au moyen d'une interface graphique en ambiance *Microsoft Windows*™ 95/98/NT4.

Le programme d'installation du software nécessaire à la supervision est livré en différentes langues, et il est très facile à installer, étant complètement guidé.

L'utilisation du programme à PC permet aussi de voir, archiver, rappeler et imprimer données, graphique de séchage et configuration, et de réaliser la connexion éloignée pour vérifier le séchoir à la distance (par dispositif modem)

2 Première installation

2.1 Démarrage et interruption courant (restart après power-off)



Au premier démarrage ou après un'interruption de courant, les trois displays indiquent 1888, suivi du numéro d'identification du séchoir *Adresse 1* (adresse de défaut 1, ou 2, 3 ...16): après il faut attendre un certain temps (1 minute env.), pour adquerir les sondes d'entrée, nécessaires pour la marche du séchoir.

Pendant cette periode, indiquée par le chiffre 0.0 sur les trois displsy LCD, aucune fonction n'est disponible pour l'operateur.

Après cette periode (pourvu qu'il n y ait aucun problème de communication avec la carte entrée) les valeur du séchoir sont visualisées sur les trois display et le système peut être demarré (START).

Si l'interruption de courant a eu lieu avec séchoir en START, à son rétablissement seulement la sortie de START (*pompe circulation eau*) va immédiatement en ON, et on attend l'acquisition des sondes entrée (1 minute env.) qui permettent l'activation des autres actionneurs *Pompe vide, Chauffage, Décharge automatique eau condensée et Ventilateurs*.

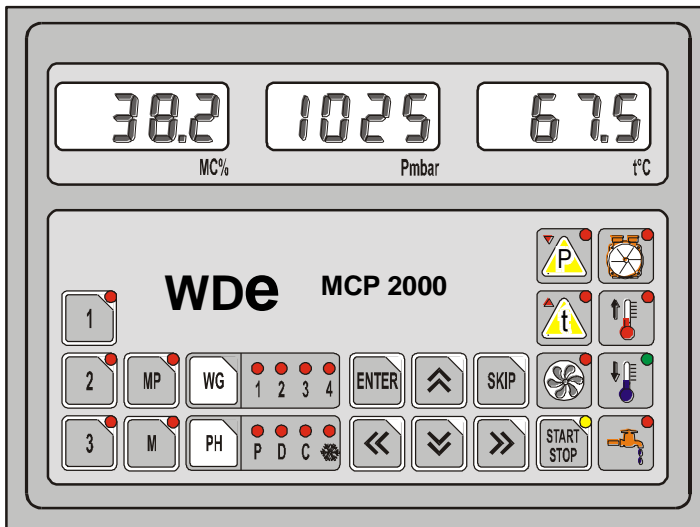
2.2 Initialisation (rétablissement des valeurs de default)

Si pendant la mise en marche du système de contrôle on tien pressée la touche ENTER, a lieu l'initialisation, par laquelle toutes les valeurs de default de la configuration et des programmes sont rétablies:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| ✓ Sondes MC: | toutes ON |
| ✓ M (Auto-exclusion): | ON |
| ✓ Valeur Auto-exclusion | 20% |
| ✓ WG: | 3 |
| ✓ Programme courant: | 1 |
| ✓ FMC set: | 10% |
| ✓ Etat séchoir: | STOP |
| ✓ Sorties: | toutes OFF |
| ✓ Direction ventilation: | sens horaire |

Voir Programmes de séchage pour ultérieurs renseignements sur les valeurs de default affichées avec les programmes de séchage originaux.

3 Le panneau frontal: description des fonctions



Toutes les fonctions du système de contrôle sont disponibles sur le panneau frontal, par lequel il sera par conséquent possible:

- visionner les valeurs de MC, pression e température
- visionner éventuels alarmes
- sélectionner les sondes MC1...3
- configurer les paramètres de fonctionnement
- rappeler, éditer et sauver un programme
- démarrer ou arrêter un cycle de séchage
- vérifier l'état du séchage en cours
- modifier les conditions du séchage en cours
- démarrer ou arrêter manuellement un actionneur

Dans les paragraphes suivants il y a la description de toutes les fonctions du système, dans l'ordre de position sur le panneau.

3.1 Visualisation valeurs

Normalement les trois displays LCD visualisent les valeurs de MC (%), pression (mbar) et température (°C). Les mêmes display peuvent aussi être employés pour donner à l'opérateur des informations concernant la configuration, les programmes de séchage, l'état du séchoir (phase de démarrage, phase en cours), état des actionneurs (soupape chauffage si configurée proportionnelle).

3.2 MC 1...3 Sondes humidité bois (Conduction du séchage)

La sélection des sondes MC qui doivent être employées pour la *Conduction du séchage*, doit être faite au moyen des touches de 1 à 3, équipées de LED de signalisation.

Pressez la touche correspondante à la sonde MC qui doit être insérée: opération est confirmée par son LED de signalisation qui s'allume .

Pour exclure une sonde MC précédemment insérée, pressez la touche correspondante: opération est confirmée par le LED qui s'éteint.

Si la sélection des sondes MC a lieu avec le séchoir en marche, ou si l'*Exclusion automatique de la moyenne* a déjà été choisie, il est possible que sélectionnant une sonde MC son LED clignote, au lieu de rester allumé,

ce qui indique que la sonde a régulièrement été insérée, mais qu'elle a été temporairement exclue, état sa valeur dans la moyenne des autres sondes MC insérées.

Dès que la valeur de cette sonde rentre dans la moyenne des autres, elle est réinsérée et son LED reste allumé.

S'il n'est pas possible insérer une des trois sondes MC, ça signifie que sa valeur est hors des limites max. et min.

pour lesquels la sonde est considérée fonctionnant.

Pour le procès de séchage il faut avoir au moins une sonde pour chaque paramètre: MC, Pression et Température. Si aucune des trois sondes n'est pas fonctionnant ou si la Pression ou la sonde de Température sont hors d'usage, le procès de séchage ne peut être démarré, ainsi que un procès déjà en cours serait arrêté.

Pour la même raison il n'est pas possible débrancher manuellement toutes les trois sondes MC; par conséquent, s'il y en a seulement une insérée, elle ne pourra t être débranchée, et l'*Exclusion automatique de la moyenne* ne sera active jusqu'à quand des autres sondes ne seront insérées par opérateur.

Une sonde exclue étant fonctionnant, est réinsérée automatiquement lorsque sa valeur rentre dans les limites.

Si entre-temps elle est exclue définitivement par opérateur, elle ne peut plus devenir active (en effet opérateur exclue une sonde dont le LED est déjà éteint).

Dans ce cas la seule possibilité par opérateur est celle d'exclure une sonde non fonctionnant, non pas de la réinsérer.

3.3 MP (Points de mesure)

Le display qui visualise la valeur MC indique la valeur moyenne des sondes insérées pour le séchage, et les touches

de 1 à 3 sont employées pour sélectionner/exclure les sondes.

Pour visualiser la valeur de chaque sonde MC, pressez la touche MP, et ensuite une des trois sondes.

Les touches précédemment employées pour la sélection des sondes pour le séchage, sont maintenant employées pour

sélectionner la sonde MC à visualiser (la première proposée et toujours la MC1).

Le retour à la modalité précédente (confirmé par la LED de signalisation qui éteint) a lieu automatiquement après

10 seconds de la dernière pression d'une touche, ou en pressant de nouveau la touche MP.

Les valeurs lues des sondes MC sont compensées en température.

3.4 M (Exclusion automatique sondes MC de la moyenne)

En pressant la touche M, on active l'*Exclusion automatique de la moyenne*, par laquelle les sondes MC dont la valeur est de 20% (valeur default, si non modifié par PC) différente de la valeur moyenne des sondes insérées, sont automatiquement exclues.

Cette condition est signalée par le clignotement du LED correspondant.

En pressant de nouveau la touche M cette fonction est désactivée.

- Exemple: Si la valeur moyenne des sondes insérées est de 50%, toutes les sondes ayant une valeur supérieure à 60% et inférieure à 20% seront exclues.

Si la valeur moyenne des sondes insérées est de 20%, toutes les sondes ayant une valeur supérieure à 2456 et inférieure à 16% seront exclues.

L'exclusion d'une sonde MC exécutée par opérateur est prioritaire par rapport à l'*Exclusion automatique de la moyenne*, par conséquent une sonde précédemment exclue par opérateur ne peut plus être sélectionnée par la fonction d'*Exclusion automatique de la moyenne*, ainsi que une sonde temporairement exclue par l'*Exclusion automatique de la moyenne* pourra t être exclue définitivement par opérateur.

S'il y a seulement deux sondes MC, est sa différence de valeur est supérieure à 20%, la fonction *Exclusion automatique de la moyenne* exclue celle ayant la valeur plus basse, laissant insérée la sonde à la valeur plus haute.

Dans le cas où il y a une seule sonde MC insérée, la fonction *Exclusion automatique de la moyenne* n'est pas active.

Au cas de restart après power-off (retour du courant d'alimentation), le calcul de la valeur de conduction est fait seulement sur les sondes considérées valides (les sondes qui sont dans la moyenne ou, si aucune n'est disponible, la plus haute), réalisant deux cycles sur la routine de *Exclusion automatique de la moyenne* des sondes MC.

De cette façon on évite que, au premier cycle de lecture, la valeur MC de conduction soit basée sur la moyenne des sondes disponibles, étant donné qu'au cas d'une seule sonde avec valeur haute (valeur de conduction) et 2 sondes avec valeur basse (exclues), il y aurait une première valeur MC de conduction très basse, pour arriver à celui correcte au deuxième cycle de lecture (après avoir exclu les 2 sondes basses).

Faisant le double cycle de lecture on évite, pour exemple, que pendant la phase de séchage ait lieu le passage à la

phase suivante même si la MC de conduction est supérieure à *FMC set* (une moyenne effectuée au premier cycle de lecture peut, au contraire, donner temporairement une valeur inférieure à *FMC set*).

3.5 WG (Groupe Bois)

En pressant la touche WG (Position 3 = standard) il y a le passage automatique d'*Groupe Bois* à celui suivant. L'opération est confirmée par l'allumage des LED 1, 2, 3, 4

3.6 PH (Menu phases)

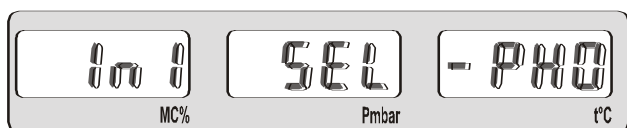
En pressant la touche PH on accède au *Menu Phases*, qui permet de décider la phase de démarrage au START (si le séchoir est en STOP), ou la phase en cours (si le séchoir est en STOP/PAUSE).

A' la droite de la touche PH il y a les trois LED qui indiquent la phase en cours:

- P = Préchauffage (PH0)(si clignotante, phase temporisée de Chauffage à cœur)
- D = Séchage (PH1...PH8)
- C = Conditionnement final (PH9)

NOTE: Le LED qui indique la phase en cours donne un'indication sommaire dans le cas où la phase serait celle de séchage (il n'est pas possible déterminer à quelle phase on se refere). On peut obtenir cette information au moyen de la touche PH (*Menu phases*).

PH avec séchoir en STOP



En pressant la touche PH avec séchoir en STOP (non PAUSE ou START) on entre dans le *Menu Phases* pour définir la phase de démarrage au START, employant les touches "Flèches en haut" et Flèches en bas" et confirmant enfin la sélection par ENTER

A' l'entrée dans le menu il y a la visualisation de *INI SEL* (Initial Sélection, Sélection Initiale) et la première phase indiquée est celle qui précédemment avait été définie comme phase de démarrage au START, et indiquée par le signe "moins" à la gauche du numéro de la phase "PHx" (0=x=0).

Les phases du programme qui ne peuvent être exécutées, c'est à dire ceux marquées par la touche SKIP, clignotent


et ne peuvent pas être sélectionnées comme phase de démarrage

Le *Menu Phases* apparaît comme indiquée de suite (à l'entrée dans le menu la première phase à être proposée est celle de démarrage au START sélectionnée à présent, dans l'exemple PH0):

Menu phases

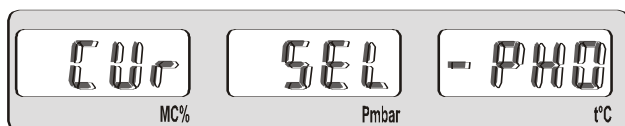
- PH0	phase de démarrage au START, indiquée par le signe "moins" à gauche du numéro de la phase
PH1	phase qui sera régulièrement exécutée
PH2	
PH3	
"PH4"	clignotante, c'est à dire que la phase sera sautée, et qui n'est pas sélectionnable comme phase de démarrage
PH5	phase qui sera régulièrement exécutée
"PH6"	clignotante, c'est à dire que la phase sera sautée, et qui n'est pas sélectionnable comme phase de démarrage
PH7	phase qui sera régulièrement exécutée
PH8	
PH9	

La sortie du *Menu phases* a lieu en pressant de nouveau la touche “PH”, ou automatiquement après 10 seconds de la dernière pression d’une touche.

 La même information sur la phase de démarrage au START apparaît dans le Menu Programmes. L’information sur la phase de démarrage au START est remplacée par celle sur la phase en cours aussitôt que le séchoir est mis en START ou PAUSE.

Lorsque on sauve le programme courant dans un des programmes modifiables (STO 1...10) on mémorise dans celui-ci aussi information de la phase de démarrage au START.


PH avec séchoir en PAUSE/START



En pressant la touche PH avec séchoir en PAUSE ou START (non STOP) on entre dans le *Menu Phases*, pour définir la phase en cours au moyen des touches “Flèches en haut” et “Flèches en bas” et confirmant la sélection par ENTER.

A l’entrée dans le menu on visualise *CUR SEL* (Curent Sélection, Sélection courante) et la phase indiquée est celle courante, qui vient indiquée par le signe “moins” à la gauche du numéro de la phase “PHx” (0=x=9: on peut sélectionner n’importe quelle phase, tandis que avec SKIP il y a la limitation à 0=x=8)

Les phases des programmes qui ne peuvent être exécutées, c’est à dire celles marquées par la touche SKIP, clignotent, et ne peuvent pas être sélectionnées comme phase de démarrage


 La même information sur la phase en cours apparait dans le Menu prgorammes. L’informations sur la phase en cours avec sechoir en START/PAUSE, cache automatiquement celle sur la phase de demarrage au START, qui sera visualisée de nouveau avec sechoir en STOP.

PH dans le Menu programmes

Un’autre fonction de la touche PH est de définir, à intérieur du Menu programmes, la phase de démarrage au START (avec séchoir en STOP) et la phase en cours (avec séchoir en START ou PAUSE).

Dans ce cas, en pressant “PH” sur la phase requise, on va actuer l’une ou l’autre sélection Les limites de fonctionnement sont les mêmes vus au-dessus, au sujet de la touche “PH” dans le *Menu phases*.

Le *Menu phases* est finalisé seulement aux informations de phase, par conséquent, à son entrée il visualise tout de suite la phase de démarrage au START ou celle courante, tandis que le *Menu Programmes* fait toujours rouler tout le menu prévu à partir du début jusqu’à la fin: RCL...STO (avec séchoir en STOP ou PAUSE) ou bien PH0...FMC (avec séchoir en START).

 **Operativité à l’intérieur du menu.** Se trouvant dans le Menu programmes, Menu phases ou Menu configuration, toutes les informations sur l’état du séchoir sont de toute façon maintenues, il est par conséquent possible voir s’il est en STOP, START ou PAUSE, quelles sondes MC sont insérées, le WG, L’état des actionneurs, etc. En tout cas les seules touches habilitées sont celles concernent le menu où l’on se trouve.

3.7 Antigé

Si la température du séchoir est inférieure à 0°C , le système *antigel* est activé automatiquement (séchoir en STOP ou PAUSE) avec consécutive ouverture de la soupape de chauffage, jusqu'à atteindre 1°C.

Le fonctionnement de l'*antigel* est mis en évidence par l'allumage de son LED (à droite du LED "C" des phases

et au-dessous du LED "4" du WG). Avec chauffage en configuration ON/OFF à 1 relais (non proportionnel à 2 relais)

il est possible positionner manuellement en ON le chauffage pendant que l'antigel est actif (le chauffage restera en

ON même après l'arrêt de l'antigel).

L'antigel peut devenir actif même avec séchoir en START, pendant la phase de conditionnement final, si la température est inférieure à 0°C.

3.8 ENTER

La touche ENTER sert à confirmer une valeur précédemment affichée ou modifiée, ainsi que, dans la phase de premier re installation, à initialiser le système de contrôle.

3.9 Flèches en haut, Flèches en bas (accroissement/décroissement valeurs)

Les touches *Flèches en haut* et *Flèches en bas* servent, respectivement, pour augmenter et diminuer des valeurs, pour exemple modifier set, phases, etc. Normalement, après avoir affiché ou modifié une valeur, il faut presser ENTER pour mémoriser la nouvelle valeur.

3.10 Flèches à gauche [<<], Flèches à droite [>>] (Menu programmes)

La touche *Flèches à droite* [>>] sert pour accéder au *Menu Programmes*, où l'on sélectionne le programme à employer parmi les 40 disponibles, mémorise le programme courant dans un des 10 programmes disponibles, ou bien on modifie le contenu du programme courant.

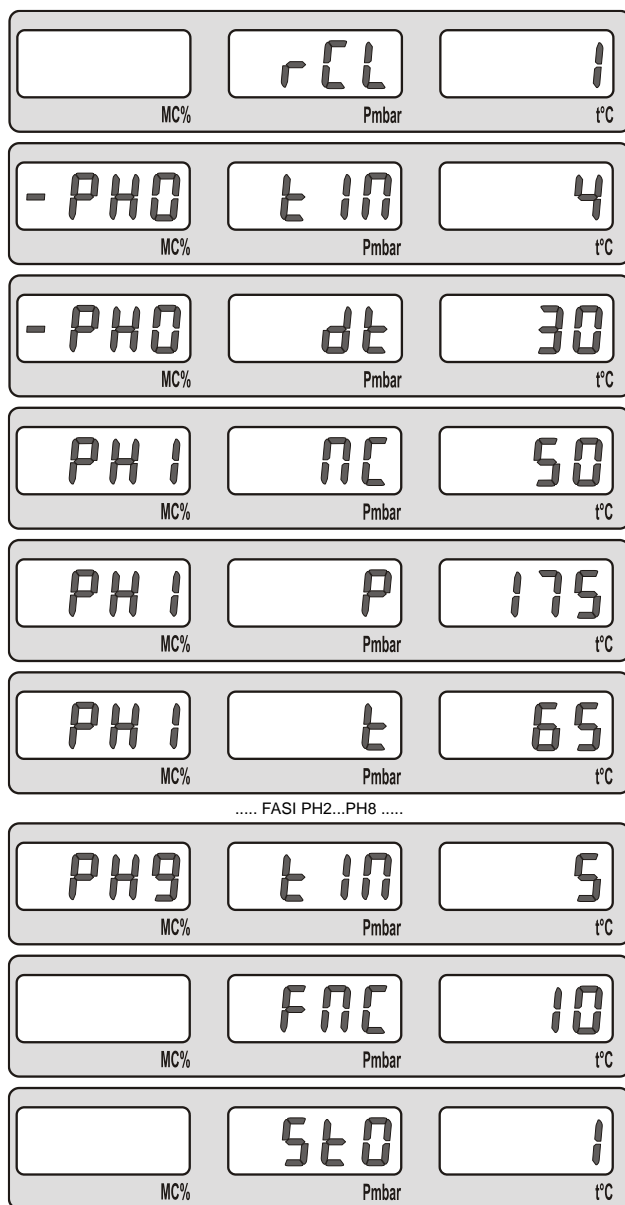
Le menu visualisé dépend de l'état du séchoir (STOP ou START/PAUSE), comme décrit de suite (dans l'exemple on considère d'employer le programme 1):

Menu programmes: Programme 1

display MC	display P	display t	Valeurs visualisées
	RCL	1	Rappelle le programme 1...40 (seulement avec séchoir en STOP/PAUSA)
- PH0	tiM	4	Timer set (h) phase 0 (Préchauffage) du programme 1 sélectionné
- PH0	dt	30	dt set (°C/h) phase 0 (Préchauffage) du programme 1 sélectionné
PH1	MC	50	MC set (%) phase 1 (Séchage) du programme 1 sélectionné
PH1	P	175	P set (mbar) phase 1 (Séchage) du programme 1 sélectionné
PH1	t	65	t set (°C) phase 1 (Séchage) du programme 1 sélectionné
.....
PH8	MC	11	MC set (%) phase 8 (Séchage) du programme 1 sélectionné
PH8	P	175	P set (mbar) phase 8 (Séchage) du programme 1 sélectionné
PH8	t	83	t set (°C) phase 8 (Séchage) du programme 1 sélectionné
PH9	tiM	5	Timer set (h) phase 9 (Conditionnement) du programme 1 sélectionné
	FMC	10	FMC set (%) (il ne fait pas partie du programme)
	STO	1	Mémorise le programme 1...10 (seulement avec séchoir en STOP/PAUSA)

On visualise RCL sur le display au centre et 1 sur celui à droite, modifiable par les touches *Flèche en haut* et *Flèche en bas*. Après cette opération pressez encore ">>" (menu en avant) pour passer au set suivant (première phase de

programme, PH0). PH0 apparaît, précédé par le signe moins à gauche (ce qui indique qu'il s'agit de la phase de démarrage au START, sélectionnable par la touche PH) sur le display à gauche, le set *Timer* (tiM) sur le display au centre, et la valeur relative 4 à droite. Encore au moyen des flèches il est possible modifier la valeur. Pressez ">>" (menu en avant) ou "<<" (menu en arrière) pour passer au set suivant.



Selon la description précédente, la touche PH est active dans le Menu phases, mais est utilisée aussi dans le *Menu programmes*, pour définir la phase de démarrage au START (avec séchoir en STOP) et la phase en cours (avec séchoir en START ou PAUSE), les indiquant par le signe "moins" à la gauche du numéro de la phase "PHx" ($0 \leq x \leq 8$ comme phase de démarrage au START et $0 \leq x \leq 9$ comme phase courante). En pressant "PH" sur la phase requise on peut activer l'une ou l'autre sélection. Les limites de fonctionnement sont les mêmes de PH (*Menu Phases*).

Les phases du programmes qui ne peuvent être exécutées, c'est à dire ceux marquées par la touche SKIP, clignotent, et ne peuvent être sélectionnées comme phase de démarrage.

En pressant la touche SKIP étant dans une phase (avec séchoir non en START), le numéro de la phase PHx clignote,

ce qui indique que la phase sera sautée. Afin que la phase soit exécutable de nouveau, il faut presser SKIP pour la deuxième fois dans la même phase. La touche SKIP est active seulement pour les phases PH0, PH1...PH7 (non PH8

et PH9): chaque cycle doit être composé par une phase de Séchage et une de Conditionnement final. La phase de programme sélectionnée comme phase de démarrage au START (avec séchoir en STOP) au moyen de la touche PH, ne peut pas être marquée par la touche SKIP et, par conséquent, ne pourra jamais être sautée.

En pressant ">>" (menu en avant) ou "<<" (menu en arrière) on passe au set *dt* de la phase PH0 avec 30°C/h, puis

à la phase PH1, avec le set MC à 50%, ensuite PH1 avec le set P à 175mbar, et t avec 65°C.

On poursuit analogiquement pour toutes les autres phases, puis FMC (qui ne fait partie du programme et, par conséquent, ne peut être rappelé ou sauvé avec celui-ci) et STO. STO peut assumer seulement les valeurs 1...10 (les programmes de 11 à 40 ne sont pas modifiables). Si RCL et STO clignotent, ça signifie que le programme a été modifié par rapport à l'original, sans sauver la modification (tous les 40 programmes sont modifiables au même temps, étant donné que le programme courant est continuellement sauvé sur mémoire EEPROM).

La sortie du *Menu Programmes* a lieu en pressant ">>" (menu en avant) davantage, ou bien après 60 seconds de la dernière pression d'une touche.

Avec séchoir en START les set de RCL et STO ne paraissent pas (il n'est pas possible changer programme et enregistrer le programme courant dans la même adresse ou dans une autre).

3.11 SKIP (Salto fase)

La touche SKIP est utilisée dans le Menu programmes pour indiquer les phases à sauter, comme décrit dans le paragraphe précédent. Il peut être activé seulement avec séchoir en STOP/PAUSE, et seulement pour les phases PH0, PH1...PH7 (non PH8 et PH9): chaque cycle doit être composé par une phase de séchage et une de conditionnement final.

La phase de programme sélectionnée comme phase de démarrage au START (avec séchoir en STOP) au moyen de la touche PH, ne peut être marquée par la touche SKIP et, par conséquent, ne pourra jamais être sautée.

Lorsque que le programme courant est sauvé dans un des programmes modifiables (STO 1...10) on y mémorise aussi l'information sur les phases à sauter.

3.12 Alarmes haute température et basse pression

Avec le séchoir en START et au moyen des LED relatifs, on peut visualiser les deux alarmes:

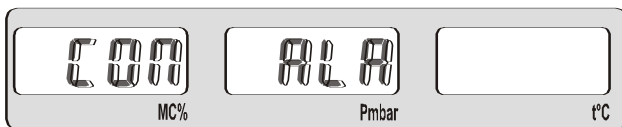
- ✓ Alarme haute température *blocage (OFF) ventilation et pompe vide*
- ✓ Alarme basse pression *blocage (OFF) chauffage*

L'intervention des deux alarmes est définie, par rapport au set relatif, par une valeur constante et une proportionnelle, en conformité aux affichages de configuration. Voir le Menu configuration pour une description plus détaillée



L'Alarme haute température n'est pas actif pendant la phase de préchauffage si la température du séchoir (sonde de température) au moment du START est supérieure ou égale au set de température tset de la première phase de séchage (PH!) réduite du pourcentage indiqué dans le paramètre C11 (62°C si l'on considère les valeurs de default). L'alarme devient actif au cours de la phase de préchauffage aussitôt que la température du séchoir (sonde de température) atteint au moins une fois une valeur inférieure à celle indiquée dans le paramètre C12 (30°C de default).
L'Alarme haute température n'est pas actif même pendant la phase de conditionnement final, étant donné que pendant cette phase le chauffage est maintenu exprès en OFF (l'antigel assure en tout cas que la température du séchoir ne soit inférieure à 0°C).

3.13 Communication avec carte entrée: alarme de connexion



Le système de contrôle est équipé d'un *time-out* de la durée de 10 minutes pour la réception des données de la correspondante carte d'entrée, de sorte que des éventuelles absences de communication soient relevées tout de suite, faisant apparaître sur les deux displays centraux l'indication **COM ALA** (Communication Alarme, Alarme de communication) qui clignote.

L'action du *time-out* sur le système dépend des circonstances dans lesquelles l'absence de communication a lieu:

- si l'absence de communication a lieu au démarrage du courant, pendant 10 minutes le système n'est pas disponible pour opérateur (les trois displays visualisent 0.0): le *time-out* vérifie l'absence de communication et arrête le séchoir (dans le cas où il n'était pas encore en STOP). Au rétablissement de la communication le retour au fonctionnement normal est immédiat.
- si l'absence de communication a lieu avec séchoir déjà branché au courant, elle est relevée par le *time-out* pendant 10 minutes env. Pour le reste il vaut ce qu'on a indiqué pour le cas précédent

3.14 START/STOP (PAUSE)

La touche START/STOP (PAUSE) permet de démarrer, arrêter temporairement ou définitivement un cycle de séchage, selon la description suivante:

- ❑ **Séchoir en STOP** (LED éteint). En pressant la touche START/STOP on démarre (START) le procès de séchage affiché précédemment, à partir de la phase de démarrage prévue par ce programme là..
- ❑ **Séchoir en START** (LED allumé). En pressant la touche START/STOP on arrête temporairement (PAUSE) le procès de séchage en cours. Tous les actionneurs vont en OFF, sauf que fermeture chauffage qui reste en ON si le séchoir est configuré pour chauffage à deux relais.
- ❑ **Séchoir en PAUSE** (LED clignotant). En pressant la touche START/STOP on fait repartir (START) le procès de séchage qui avait été temporairement arrêté, justement du point de la suspension.
- ❑ **Séchoir en STOP** (LED éteint). En pressant la touche START/STOP sans interruption pour au moins 1 second il n'y a aucun changement (le séchoir reste en STOP. En réalité, le séchoir va en START tout de suite, pour retourner en STOP.
- ❑ **Séchoir en START** (LED allumé). En pressant START/STOP sans interruption pour au moins 1 second on arrête définitivement le procès de séchage en cours. La phase visualisée en Menu phases ou Menu programmes est la phase de démarrage prévue par ce programme, d'où on ira repartir au prochain START. Tous les actionneurs vont en OFF (fermeture chauffage reste en ON si le séchoir est configuré pour chauffage à deux relais).
- ❑ **Séchoir en PAUSE** (LED clignotant). En pressant la touche START/STOP sans interruption pour au moins 1 second, on arrête définitivement (STOP) le procès de séchage en cours. La phase visualisée en Menu phase ou Menu programmes est la phase de démarrage prévue par ce programme, d'où on ira repartir au prochain START. Tous les actionneurs vont en OFF (fermeture soupape chauffage reste en ON si le séchoir est configuré pour chauffage à deux relais).

3.15 Actionneurs – opérations manuelles

Avec séchoir en STOP ou PAUSE, il est possible actionner manuellement les actionneurs, en pressant la touche correspondante. Les sorties qui disposent du contrôle manuel sont:

- ✓ Pompe vide
- ✓ Soupape chauffage
- ✓ Soupape décharge automatique eau condensée
- ✓ Ventilateurs

Pompe vide, Ventilation et Chauffage ON/OFF a 1 relais

En pressant la touche correspondante, on porte l'actionneur en ON, avec allumage du LED de visualisation.

En pressant de nouveau la même touche on porte l'actionneur en OFF et le LED de visualisation éteint

L'actionneur du Chauffage peut être configurée comme ON/OFF à 1 relais, ou bien Proportionnel (à temps) à 2 relais, ainsi qu'on a indiqué en Menu configuration (paramètre C01). Dans le cas de ON/OFF à 1 relais, le Chauffage est activé avec la même modalité des autres actionneurs, mais employant la touche supérieure pour le porter en ON et celle inférieure pour le porter en OFF. L'autre sortie (fermeture soupape) est laissée toujours basse.

Si Proportionnel à 2 relais, la commande manuelle du chauffage travaille comme décrit de suite.

Soupape décharge automatique eau condensée

Le fonctionnement est égal a celui de Pompe vide et Chauffage ON/OFF à 1 relais

Pendant le fonctionnement manuel les paramètres du Menu configuration C06 et C07 ne sont pas pris en considération.

Chauffage Proportionnel à 2 relais

La soupape du chauffage peut prendre n'importe quelle position 0...100%, correspondante au temps course complète soupape définie en Menu configuration (paramètre C05). La fermeture et l'ouverture de la soupape sont sujet au temps minimum correspondant indiqué dans les paramètre C03 et C02. Ça signifie que même une courte pression des touches d'ouverture/fermeture soupape entraîne en tout cas l'ouverture et fermeture de la soupape, respectivement pour 3 et 6 seconds min.

Dans le fonctionnement manuel il n'y a pas la pause définie par le paramètre de configuration C04 qui, au contraire,

est employée avec cycle en START. Pour cette raison, en tenant la touche pressée sans interruption, l'action d'ouverture/fermeture de la soupape durera pour tout le temps de la pression de la touche et, en tout cas, pour un temps minimum multiple de C02 et C03.

Les opérations d'ouverture/fermeture de la soupape de chauffage proportionnel à 2 relais, soit avec le fonctionnement manuel, soit avec celui automatique (séchoir en START) sont réalisée comme décrit de suite:

- Si la soupape est en mouvement et n'a pas encore atteint une des deux position extrêmes de complètement fermée ou complètement ouverte (c'est à dire pendant les opérations d'ouverture ou de fermeture) le LED correspondant clignote pour tout le temps de l'action d'ouverture ou fermeture, à qui correspond l'activation d'une des deux sorties à relais
- Si la soupape se trouve dans une des deux positions extrêmes de complètement fermée ou complètement ouverte (0 ou 100%) le LED correspondant est allumé et le relais correspondant est maintenu en ON (pour éviter une inutile usure du contact).
- Si la soupape est dans n'importe quelle position intermédiaire 1...99% le LED d'ouverture chauffage reste allumé et les sorties à relais sont toutes les deux en OFF.

Chaque fois qu'on emploie une des deux touches de fonctionnement manuel du chauffage, la commande est exécutée et, en même temps, sur le display LCD de la température (celui à droite) il y a la visualisation de la nouvelle valeur analogique de la position de la soupape de chauffage, c'est à dire de son état d'ouverture (0...100%).

On peut obtenir la même information avec séchoir en START, en pressant une des deux touches du chauffage manuel. Dans tous les deux cas, le retour à la modalité normale (visualisation de la température) a lieu dans 10 seconds de la dernière pression d'une touche.

3.15.1 Autres sorties non activables manuellement

Le système est équipé de quelques sorties qui ne peuvent être activées manuellement:

- ✓ Pompe circulation eau
- ✓ Inversion ventilation (optionnelle et seulement avec contrôle par PC)

Pompe circulation eau

La sortie de Pompe circulation eau n'est pas équipée de commande manuelle. Elle est en OFF avec séchoir en STOP et est portée en ON avec séchoir en STOP/PAUSE. En cas d'antigel actif avec séchoir en STOP (La Pompe circulation eau est en OFF) la conduction de température à travers les conduites garantie de maintenir la température au-dessus de 0°C.

Dans le cas de restart après power-off (rétablissement du courant d'alimentation) avec le séchoir qui était en STOP,

au restart la sortie de *Pompe circulation eau* va en ON tout de suite, pour attendre l'acquisition des sondes d'entrée

(1 minute env.), qui permettent aussi d'activer les autres actionneurs.

Inversion de ventilation

La sortie de Inversion ventilation (optionnelle) n'est équipée d'aucune commande manuelle sur le panneau frontal du système. Cette commande est au contraire disponible à PC.

Pendant le fonctionnement manuel on ne prend pas en considération le paramètre C17 du Menu configuration, qui

définie les temps de ON/OFF pour la ventilation, par conséquent, si est portée en ON, elle reste directionnée toujours

dans la même direction, jusqu'à quand opérateur n'en décide l'inversion.

La sortie de Ventilation est maintenue en OFF (son LED clignote) pendant 2 minutes chaque fois qu'il faut faire un'inversion de ventilation, pour éviter de démarrer la ventilation avec les moteurs encore en mouvement dans la direction contraire. Ce cas peut avoir lieu soit pendant le fonctionnement automatique (START), soit pendant celui manuel (STOP/PAUSE – commande disponible seulement avec PC)

Au cas d'inversion de ventilation la suite des opérations est la suivante:

1. la ventilation marche (ON) en direction horaire (relais Inversion ventilation en OFF). A' l'échéance de C17:
2. la ventilation est portée en OFF pour deux minutes: A' l'échéance des 2 minutes:
3. le relais de Inversion ventilation est porté en ON (direction antihoraire) ainsi que la ventilation.
4. Au prochain cycle d'inversion on procède comme au point 1, mais avec la ventilation en direction antihoraire.

Au cas d'initialisation la ventilation de démarrage est forcée en direction antihoraire.

Au cas de restart après power-off (rétablissement du courant d'alimentation) on maintient comme direction de ventilation de démarrage celle utilisée avant du *power-off*.

4 Programmes de séchage

Comme anticipé en Menu programmes, le système de contrôle est équipé de 40 programmes qui peuvent être rappelés, dont 10 modifiables (au-delà du programme courant, c'est à dire celui en exécution) et 30 fixes.

Programmes modifiables (1...10)

Les programmes modifiables sont ceux qui vont de 1 à 10, et sont écrit dans la mémoire EPROM (modifiable).

Dans ces programmes on peut sauver le contenu du programme courant (celui utilisé à présent) , qui peut dériver

soit d'un programme fixe soit modifié.

Les données contenues au début (au moment de la livraison du système, c'est à dire avant éventuelles modifications) dans les programmes modifiables 1...10 sont les mêmes du programme 25.

La modification du contenu de ces programmes a lieu au cas de l'initialisation du système.

L'initialisation provoque la perte des données contenues dans les programmes 1...10, si personnalisées.

Il est par conséquent convenable faire un'impression de réserve des programmes.

Programmes fixes (11...40)

Les programmes fixes sont ceux du 11 à 40, et sont écrit dans la mémoire (non modifiable) de la CPU.

Pour la modification de ces programmes il faut une mise à jour du firmware (remplacement du microprocesseur)

Les programmes 11...40 contiennent des données preaffichées pour différents types de séchage, divisés en 3 groupes pour épaisseur du bois à sécher:

- programmes 11...20, épaisseur bois 70 mm
- programmes 21...30, épaisseur bois 50 mm
- programmes 31...40, épaisseur bois 30 mm

A l'intérieur du même groupe par épaisseur, les programmes sont différents parmi eux pour conditions de vide et température

De cette façon le programme 21 sera utilisé pour bois à même de supporter dépressions et températures plus basses.

Puisque les programmes fixes ne peuvent être modifiés, pour eux la fonction STO n'est pas disponible. Cette fonction, en effet, concerne seulement les programmes 1...10 (le range de sélection pour STO est réduite uniquement à ces numéros). La fonction RCL (rappelle le programme sélectionné comme programme courant) est au contraire disponible pour tous les programmes, 1...40.

Au cas de l'initialisation les programmes modifiables sont reportés aux valeurs de default. Le programme de default proposé (à la première utilisation, ou après l'initialisation) est le numéro 1.

De default, la phase de démarrage pour tous les programmes est la phase PH0 et toutes les phases sont exécutées (jusqu'à l'éventuelle modification des programmes 1...10).

Limites d'affichage des set

Les limites d'affichage des set Timer, dt, MC, P, et t (et FMC, même s'il n'est pas un set de programmes) sont:

Phase	Set	Limite d'affichage	Resolution
PH0	Temps de Chauffage a coeur	0...48h	1h
PH0	dt	1...40°C/h	1°C/h
PH1...PH8	MC	4...99%	1%
PH1...PH8	P	100...1015mbar	5mbar
PH1...PH8	t	+40...+99°C	1°C
PH9	Temps de Conditionnement final	0...48h	1h
–	FMC	4...20%	1%

De suite les 40 programmes de séchage

Programme 1 (égal au Programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 2 (égal au Programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 3 (égal au Programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 4 (égal au Programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 5 (égal au programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 6 (égale au programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 7 (égale au programme 25, épaisseur 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 8 (égale au programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 9 (égale au programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 10 (égale au programme 25, épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 11 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	10									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		125	125	125	125	125	125	125	125	
t°C		54	54	54	55	58	61	64	68	
Th	6									7

Programme 12 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		125	125	125	125	125	125	125	125	
t°C		54	54	54	55	58	61	64	68	
Th	6									7

Programme 13 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		150	150	150	150	150	150	150	150	
t°C		58	58	58	60	63	65	69	73	
Th	6									7

Programme 14 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		150	150	150	150	150	150	150	150	
t°C		60	60	60	63	66	69	72	77	
Th	6									7

Programme 15 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	6									7

Programme 16 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		67	67	67	70	74	77	81	86	
Th	6									7

Programme 17 (épaisseur 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		68	68	68	71	75	78	82	88	
Th	6									7

Programme 18 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		70	70	70	73	77	81	84	90	
Th	6									7

Programme 19 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		200	200	200	200	200	200	200	200	
t°C		72	72	72	75	78	82	86	93	
Th	6									7

Programme 20 (épaisseur bois 70 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		200	200	200	200	200	200	200	200	
t°C		76	76	76	80	84	88	93	98	
Th	6									7

Programme 21 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	10									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		125	125	125	125	125	125	125	125	
t°C		54	54	54	55	58	61	64	68	
Th	4									5

Programme 22 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		125	125	125	125	125	125	125	125	
t°C		54	54	54	55	58	61	64	68	
Th	4									5

Programme 23 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		150	150	150	150	150	150	150	150	
t°C		58	58	58	60	63	65	69	73	
Th	4									5

Programme 24 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		150	150	150	150	150	150	150	150	
t°C		60	60	60	63	66	69	72	77	
Th	4									5

Programme 25 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	4									5

Programme 26 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		67	67	67	70	74	77	81	86	
Th	4									5

Programme 27 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		68	68	68	71	75	78	82	88	
Th	4									5

Programme 28 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		70	70	70	73	77	81	84	90	
Th	4									5

Programme 29 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		200	200	200	200	200	200	200	200	
t°C		72	72	72	75	78	82	86	93	
Th	4									5

Programme 30 (épaisseur bois 50 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		200	200	200	200	200	200	200	200	
t°C		76	76	76	80	84	88	93	98	
Th	4									5

Programme 31 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	10									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		125	125	125	125	125	125	125	125	
t°C		54	54	54	55	58	61	64	68	
Th	2									3

Programme 32 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		125	125	125	125	125	125	125	125	
t°C		54	54	54	55	58	61	64	68	
Th	2									3

Programme 33 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		150	150	150	150	150	150	150	150	
t°C		58	58	58	60	63	65	69	73	
Th	2									3

Programme 34 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	20									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		150	150	150	150	150	150	150	150	
t°C		60	60	60	63	66	69	72	77	
Th	2									3

Programme 35 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		175	175	175	175	175	175	175	175	
t°C		65	65	65	67	71	74	78	83	
Th	2									3

Programme 36 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		67	67	67	70	74	77	81	86	
Th	2									3

Programme 37 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	30									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		68	68	68	71	75	78	82	88	
Th	2									3

Programme 38 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		185	185	185	185	185	185	185	185	
t°C		70	70	70	73	77	81	84	90	
Th	2									3

Programme 39 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		200	200	200	200	200	200	200	200	
t°C		72	72	72	75	78	82	86	93	
Th	2									3

Programme 40 (épaisseur bois 30 mm)

Set/Phase	PH0	PH1	PH2	PH3	PH4	PH5	PH6	PH7	PH8	PH9
Phase de démarrage en Start	x									
Phase incluse	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dt°C/h	40									
MC%		50	40	30	25	20	17	14	11	
Pmbar		200	200	200	200	200	200	200	200	
t°C		76	76	76	80	84	88	93	98	
Th	2									3