



Manuel d'instructions Sécheur par adsorption DA

INSTALLATION, UTILISATION, ENTRETIEN

Modèles

M25, M50, M75, 001 à 016

avec coffrets de régulation

Tempo, Thermo ou Hygro



ÉOLE FRANCE

ÉOLE FRANCE PARIS : 2 rue des Longues Raies
77 230 MOUSSY LE NEUF
Tel : 01.64.44.14.91
contact@eolefrance.fr

Table des matières

Introduction	3
Utilisation	3
Sécurité.....	3
Conformités	3
Conditions nominales.....	4
Description générale	4
Dessicant.....	4
Principe de fonctionnement.....	4
Coffret de régulation.....	5
Installation	6
Manutention	6
Stockage	6
Implantation et raccordements.....	7
Raccordements électriques	8
Utilisation	8
Opérateur	8
Démarrage de l'installation	8
Arrêt avec mise hors réseaux	9
Redémarrage.....	9
Entretien	10
Contrôles hebdomadaires	10
Entretien périodique 6000 heures	10
Entretien général 15000 heures.....	10
Contrôle décennal	11
Changement du dessicant	11
Orifices de vidange et de remplissage.....	11
Quantité de dessicant dans le sécheur	11
Vidange du dessicant.....	11
Remplissage du dessicant.....	12
Dépannage	13
Point de rosée trop élevé, eau en aval du sécheur.....	13
Débit d'air insuffisant en sortie de sécheur	13
Arrêt inattendu du sécheur	13
Schéma pneumatique	14
Coffrets de régulation	15
Vue d'ensemble.....	15
Coffret Tempo	16
Affichage	16
Visualisation des temps de fonctionnement	16
Alarme d'entretien.....	17
Coffret Thermo	18
Affichage	18
Paramètres et temps de fonctionnement	19
Alarmes sonde de température et entretien.....	20
Coffret Hygro	21
Affichage	21

AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER L'APPAREIL LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL



Ces symboles vous avertissent des dangers et des mesures à prendre pour les éviter.

Les commentaires en gras signalent les points clés d'une bonne utilisation de votre sécheur.

Introduction

Utilisation

Les sécheurs à adsorption à régénération sans chaleur DA permettent d'éliminer la vapeur d'eau qui reste dans l'air comprimé à la sortie du groupe compresseur + réfrigérant final. Les sécheurs ont été conçus afin d'obtenir un point de rosée sous pression de - 40°C à -70°C dans les conditions nominales décrites dans ce manuel.

Sécurité



Un réservoir sous pression est susceptible d'exploser s'il est soumis à une mauvaise utilisation. Il est donc impératif de placer tout appareil qui en comprend au moins un dans une situation telle que les risques liés à une éventuelle mauvaise utilisation soient limités à l'extrême.



Le niveau sonore au niveau du coffret de régulation est de 90 dB(A) maximum pendant 1 seconde environ lors de la décompression de la cuve qui entre en phase de régénération puis se stabilise à 70 dB(A) pendant la phase de régénération.

Le responsable des personnes qui vont installer, utiliser et entretenir les machines concernées par ce manuel doit s'assurer que son personnel a lu et compris les consignes qui y sont données.

Nous attirons particulièrement votre attention sur les dispositions de sécurité qui sont exposées dans ce manuel et qui doivent être scrupuleusement respectées. Leur application vous permettra d'installer, d'utiliser et d'entretenir sans danger votre sécheur.

Les sécheurs DA sont prévus pour sécher l'air comprimé. Ils ne doivent en aucun cas être utilisés pour sécher d'autres gaz sans que ÉOLE FRANCE COMPRESSEURS ait procédé à une étude préalable et donné des consignes spécifiques.

Les dessiccants ne sont pas des produits nocifs. Ils peuvent cependant provoquer des troubles respiratoires s'ils sont inhalés sous forme de poussière. L'utilisation d'un masque anti poussière est suffisante pour s'en protéger. La dispersion du dessiccant dans la nature peut être une source de pollution dont les conséquences sont incontrôlables. En fin de vie, le dessiccant a en effet accumulé tous les polluants présents dans l'air comprimé. Utilisez une procédure d'élimination propre.

Conformités

Les appareils désignés ci-dessus sont conformes aux législations en vigueur et en particulier aux directives européennes suivantes :

- 89/392/CEE : Sécurité machines
- 89/336/CEE : Compatibilité électromagnétique
- 73/23/CEE : Basse tension
- 2014/68/UE: Equipements sous pression

Conditions nominales

- Pression d'air comprimé : 7 bar relatif
- Température d'air comprimé : 35°C
- Hygrométrie en entrée de sécheur : 100%
- Point de rosée en sortie de sécheur : -40°C (alumine), -70°C (tamis moléculaire)

Modèle DA	Débit nominal (Nm ³ /h)	Modèle DA	Débit nominal (Nm ³ /h)
M25	25	008	710
M50	50	009	850
M75	75	010	1 100
001	75	011	1 400
002	95	012	1 700
003	170	013	2 100
004	230	014	2 500
005	340	015	2 900
006	420	016	3 800
007	590		

Votre appareil peut fonctionner dans des conditions différentes si

- Il est équipé d'un coffret de régulation **Tempo** et qu'il a été conçu ainsi lors de sa fabrication
- Il est équipé d'un coffret **Thermo** ou **Hygro**

Description générale

Le sécheur est constitué de (cf. schéma en annexe):

- 2 cuves en acier au carbone remplies de dessicant
- 4 électrovannes normalement fermées (pneumatiques sur DA012 à DA016)
- 2 clapets anti-retour
- 1 tube détenteur pour capter l'air de régénération
- 1 coffret de régulation
- 1 châssis métallique
- 2 manomètres de pression de cuve

Dessicant

Le dessicant est constitué par des particules très poreuses qui ont la propriété de retenir (adsorber) à leur surface la vapeur d'eau présente dans l'air comprimé (phase séchage) et de la restituer lorsque l'air est à la pression atmosphérique (phase régénération). Suivant les modèles ce dessicant peut être de l'alumine activée (AL₂O₃), du tamis moléculaire ou autre.

Principe de fonctionnement

Chaque colonne fonctionne alternativement en phase de séchage et en phase de régénération. La régénération d'une cuve est assurée par la détente à la pression atmosphérique d'une partie de l'air comprimé séché dans l'autre cuve. Ce prélèvement est effectué par le by-pass de régénération. Le débit de régénération est défini par l'orifice calibré installé à l'intérieur du by-pass de régénération.

La phase de régénération a une durée inférieure à celle de séchage afin de permettre à la colonne régénérée de retrouver la pression de service avant de commencer un nouveau cycle. Sur chaque colonne a été installé un manomètre afin de mesurer la pression d'exercice de la colonne.

Le coffret de régulation pilote les 4 électrovannes selon les cycles suivants :

Temps	0 à t1	t1 à t2	0 à t1	t1 à t2
Cuve 1	séchage		régénération	pressurisation
Cuve 2	régénération	pressurisation	séchage	
EV1 éch.cuve 1	fermée	fermée	ouverte	fermée
EV2 adm.cuve 1	ouverte	ouverte	fermée	fermée
EV3 éch.cuve 2	ouverte	fermée	fermée	fermée
EV4 adm.cuve 2	fermée	fermée	ouverte	ouverte

t1 est la durée de la phase de régénération

t2 est la durée de la phase de séchage (t2 est toujours plus longue que t1)

Coffret de régulation

Il existe 3 versions du coffret de régulation.

Versions	Tempo	Thermo	Hygro
Mode de fonctionnement	Temporisation fixe	Optimisation avec la température d'air (auto), la pression (manuel) et le débit (manuel)	Optimisation avec l'hygrométrie en sortie de sécheur
Application recommandée	Conditions standard* Débit fixe Température fixe	Conditions non standard* Débit fixe Température variable	Conditions non standard* Débit variable Température variable
Tension EV	230 V	24V	24V

* Conditions standard : température 35°C, pression 7bar, débit nominal

La version de votre coffret de régulation est indiquée par une étiquette sur le dessus du coffret.

Les coffrets **Thermo** et **Hygro** utilisent des temps de séchage et de régénération variables afin de limiter la consommation d'air comprimé pour la régénération.

Reportez-vous à l'annexe correspondant à la version de coffret de régulation pilotant votre sécheur.

Installation



Risques divers (écrasement, explosion, projection, bruit, ...) : Les opérations d'installation décrites dans ce chapitre sont réservées à un personnel qualifié dans l'installation de systèmes électropneumatiques. Respectez avec soin la procédure ci-dessous pour ne pas mettre en jeu la sécurité des personnes.

Manutention

Utilisez des moyens de manutention adaptés à la forme et au poids de l'appareil. Etant donné la géométrie du sécheur (base d'appui réduite et centre de gravité élevé), sa stabilité verticale peut être facilement compromise, notamment lors des déplacements avec un charriot élévateur. Si vous devez lever ou coucher le sécheur, utilisez deux élingues adaptées en bon état qui seront placées sous les coudes des tuyauteries au sommet de chaque cuve.

En cas de chute ou de choc au cours de l'installation ou plus tard, toute déformation des cuves doit interrompre immédiatement le service de l'appareil. Consultez le constructeur pour analyse.



Danger d'écrasement : Ne placez pas le sécheur en position verticale directement ou indirectement sur les fourches d'un chariot élévateur, d'un transpalette ou d'un engin similaire sans avoir assuré systématiquement la stabilité verticale en utilisant des sangles.

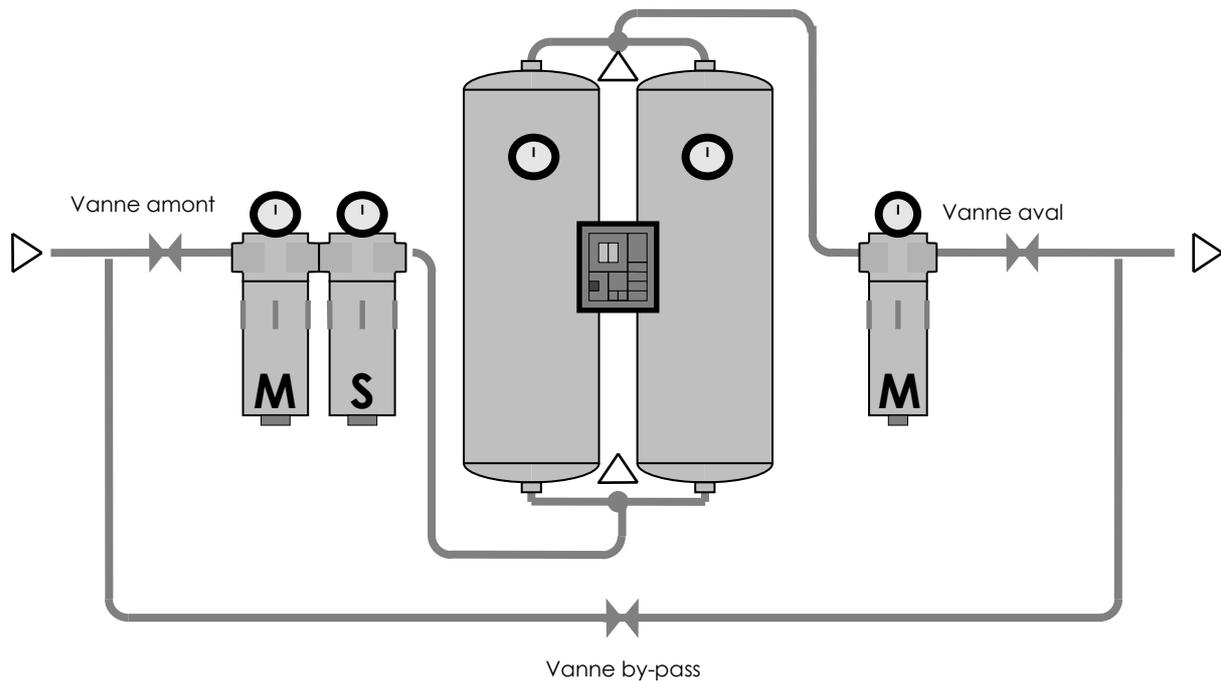
Ne placez pas les élingues sur le châssis de l'appareil (point trop proche du centre de gravité).

Stockage

Si votre sécheur DA doit être stocké de façon prolongée avant sa mise en service, veillez à respecter les points suivants :

- laissez si possible l'appareil dans son emballage d'origine (notamment pour les produits bénéficiant d'un emballage maritime avec housse et déshumidifiant)
- si l'appareil n'est pas stocké dans son emballage d'origine, il doit impérativement être stocké dans sa position d'utilisation (vertical) pour éviter des efforts prolongés sur la structure porteuse. Seuls les sécheurs muraux peuvent indifféremment être stockés verticalement ou horizontalement,
- la stabilité verticale des sécheurs peut facilement être compromise notamment si l'appareil n'est raccordé sur une tuyauterie pneumatique et s'il n'est pas fixé au sol. Assurez-vous que lieu de stockage n'est pas propice à une chute de l'appareil (collision avec un appareil de manutention ou un véhicule)
- vérifiez que les orifices d'entrée et sortie d'air sont toujours correctement obturés et protègent le dessicant contre l'entrée d'humidité
- vérifiez qu'il est correctement protégé contre l'accumulation de poussière ou les projections d'eau. Le cas échéant mettez en place une protection (film plastique).
- assurez-vous que le lieu de stockage est hors gel
- assurez-vous que les documents d'accompagnement sont archivés dans un lieu identifié.

Implantation et raccordements



1. Placez le sécheur dans un local fermé, propre, sec, hors gel et sur une surface plane adaptée au poids de l'appareil. L'accès du local sera réservé à un personnel qualifié pour son entretien et sa conduite. Le local doit être suffisamment aéré. Le sécheur ne doit pas être exposé directement à des sources de chaleur. La température du local ne devra pas être supérieure à 45°C.
2. Vérifiez que le sécheur n'est pas en présence de matériels non conformes aux directives européennes sur la compatibilité électromagnétique qui pourraient altérer le fonctionnement de l'appareil. Une distance minimale de 1m devra être respectée entre le sécheur et tout autre appareil utilisant l'électricité.
3. Réservez autour de la machine un espace suffisant pour permettre le démontage des réservoirs.
4. Fixez solidement les points d'ancrages avec un matériel adapté au poids du modèle de sécheur que vous installez.
5. Prévoir entre l'entrée et la sortie du sécheur un système de vannes by-pass afin de permettre l'entretien de l'installation sans avoir à interrompre l'alimentation en air comprimé du réseau (cf. schéma ci-dessus). Pendant l'installation, les vannes amont et aval doivent être fermées
6. Installez en amont du sécheur un filtre de classe 2* en polluants solides (1µm, 1mg/m³) type M et un filtre de classe 1* en huile totale 1 (0,01mg/m³) type S pour dépoussiérer et déshuiler l'air comprimé avant le sécheur. **N'utilisez que des filtres pourvus d'un purgeur automatique.**
7. Raccordez l'air comprimé à traiter à l'entrée du sécheur (orifice inférieur) avec des conduites qui n'introduisent pas de contraintes mécaniques dans l'appareil.
8. L'air comprimé à traiter doit être prélevé dans la partie supérieure des réservoirs pour réduire le risque d'un transport d'eau liquide ou de particules et ainsi prolonger la durée de vie du dessiccant.
9. Installez un filtre de classe 2* en polluants solides (1µm, 1mg/m³) type M en aval du sécheur afin de retenir les particules et poussières de dessiccant. **N'utilisez que des filtres pourvus d'un purgeur manuel.**

10. Raccordez l'air comprimé traité à la sortie du sècheur (orifice supérieur) avec des conduites qui n'introduisent pas de contraintes mécaniques dans l'appareil.
11. Installez le kit de silencieux pour réduire le bruit durant les périodes d'échappement de l'air de régénération. Ne canalisez pas les sorties des vannes d'échappement.
12. Si la production d'air comprimé n'est pas équipée d'un dispositif de sécurité (soupape ou pressostat), équipez impérativement chaque cuve de soupapes de sécurité. Elles doivent être appliquées directement sur le réservoir sans possibilité d'interposition, avoir une capacité de décharge supérieure à la quantité d'air qui peut être admise dans les cuves, être tarée et plombée à la pression de sécurité prévue pour votre réseau qui sera dans tous les cas inférieure à 16 bar.
13. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords et la solidité des fixations.

* cf. norme ISO 8573-1

Raccordements électriques

Raccordez le câble d'alimentation électrique à une source conforme à celle indiquée sur la plaque signalétique terre en respectant les normes en vigueur dans ce domaine. Installez également un sectionneur verrouillable en amont pour la maintenance.



Risque de choc électrique : coupez l'alimentation au point de raccordement avant de procéder au câblage.

Utilisation

Opérateur

Seules des compétences minimales en air comprimé sont requises pour utiliser un sècheur DA

- Pression et mesures en bar
- Débit et mesures en m³/h
- Point de rosée et mesures de température en °C
- Composants d'un réseau de fluides : compresseur, soupapes, purgeurs, vannes, manomètres, filtres, cuves, ...

Démarrage de l'installation



Risques divers (explosion, projection, bruit, ...) : La mise en pression du sècheur ne peut être effectuée que lorsque la procédure d'installation a été effectuée complètement.

Les vannes en amont et en aval du sècheur doivent être fermées et la vanne by-pass ouverte avant le démarrage du compresseur.

1. Fermez le sectionneur en amont du sècheur pour l'alimenter. Mettez le coffret de régulation en marche, l'afficheur digital s'allume.
2. Ouvrez lentement la vanne aval et contrôlez la pression sur les manomètres du sècheur. **Évitez toute variation brutale de pression qui pourrait endommager le sècheur.**
3. Ouvrez lentement la vanne amont et contrôlez la pression sur le manomètre du sècheur.
4. Fermez lentement la vanne du by-pass
5. Laissez le sècheur fonctionner pendant 8 heures afin d'éliminer l'humidité adsorbée par le dessicant pendant la fabrication et le stockage du sècheur.

Reportez-vous à l'annexe correspondant à la version de coffret de régulation pilotant votre sècheur.

Arrêt avec mise hors réseaux



Risques divers (projection, explosion, bruit, electrocution, ...) :
Pour toute intervention sur le sécheur il est impératif de le mettre hors réseaux. Suivez la procédure ci-dessous :

1. Ouvrez la vanne by-pass
2. Fermez la vanne amont
3. Fermez la vanne aval
4. Arrêtez le coffret de régulation
- 5. Ouvrez et verrouillez le sectionneur électrique en amont du sécheur.**
6. Dépressurisez le sécheur en agissant sur la purge des filtres

Redémarrage

Après un arrêt du sécheur avec mise hors réseaux, suivez la procédure ci-après pour le remettre en service.



Risques divers (projection, explosion, bruit,...) : Au moment du démarrage, les vannes en amont et en aval du sécheur doivent être fermées et la vanne by-pass ouverte.

1. Fermez le sectionneur électrique en amont du sécheur
2. Mettez le coffret de régulation en marche
3. Ouvrez lentement la vanne aval et contrôlez la pression sur le manomètre du sécheur.
Évitez toute variation brutale de pression qui pourrait endommager le sécheur.
4. Ouvrez lentement la vanne amont et contrôlez la pression sur le manomètre du sécheur.
5. Fermez lentement la vanne du by-pass

Entretien

Les sècheurs par adsorption sont des machines robustes et fiables. Pour assurer un fonctionnement continu sans problème, exécutez les contrôles suivants régulièrement.

Contrôles hebdomadaires

Chaque semaine, lors du contrôle de routine, vérifiez que :

- le cycle de séchage et régénération se déroule normalement,
- les purgeurs automatiques des filtres amont et aval fonctionnent correctement

Filtres

Vérifiez que la pression différentielle sur les manomètres des filtres amonts et avals n'atteint pas sa valeur critique (0,8 bar pour les filtres M et S).

Si la valeur est atteinte, remplacez immédiatement la cartouche du ou des filtres concernés en suivant la procédure définie par le constructeur.

Silencieux

Contrôlez l'encrassement des silencieux :

- Pendant le fonctionnement du sécheur, contrôlez l'évolution de la pression de la cuve 1 en phase de régénération grâce à son manomètre
- Si la pression n'est pas nulle et tend à augmenter alors le silencieux de la cuve concernée est encrassé ou obstrué : changez le silencieux immédiatement.
- Répétez ces opérations pour la cuve 2



Risque de projection : Un silencieux encrassé peut éclater et projeter des particules de métal. Appliquez systématiquement la procédure de contrôle hebdomadaire et remplacez immédiatement les silencieux encrassés.

Manomètres

Vérifiez le bon fonctionnement des manomètres. Ils doivent atteindre la pression de service pendant la phase de séchage et être au repos pendant la phase de régénération. Si ce n'est pas le cas, changez les manomètres défectueux immédiatement.

Soupapes de sécurité

Toutes les semaines, vérifiez le bon fonctionnement des soupapes de sécurité selon le mode d'emploi de leur constructeur. Si une soupape est défectueuse, remplacez-la immédiatement.

Entretien périodique 6000 heures

Après 6000 heures de fonctionnement (~1an), le coffret de régulation signale que la maintenance est à réaliser. Elle comprend le remplacement :

- des cartouches filtrantes amont et aval du sécheur
- des silencieux des 2 cuves

Entretien général 15000 heures

Après 15000 heures de fonctionnement (~2ans), le coffret de régulation signale que la maintenance est à réaliser. Elle comprend le remplacement :

- des cartouches filtrantes amont et aval du sécheur
- des silencieux des 2 cuves
- du dessicant (voir plus bas la procédure de remplacement)
- des membranes des 4 électrovannes
- des membranes des 2 clapets anti-retour

Contrôle décennal

Pour les appareils soumis au contrôle du Service des Mines, un contrôle sous pression au bout de dix années de service doit être effectué. Prenez contact avec le constructeur ou le Service des Mines.

Changement du dessicant



Risques divers (projection, bruit, ...) : Cette opération doit être faite par des professionnels de la mise en œuvre des sècheurs par adsorption. Pendant toute l'opération, le compresseur et le sécheur doivent être arrêtés, le port du masque anti poussière est obligatoire pour toute personne en présence du dessicant.

Orifices de vidange et de remplissage

Tous les modèles sont équipés d'un orifice de vidange et d'un orifice de remplissage du dessicant :

- Pour les modèles DAM25, DAM50, DAM075, DA001 et DA002, ces orifices sont les tubulures d'entrée et de sortie d'air des cuves. Les écrous au sommet et à la base des cuves portent une crépine amovible chargée de retenir le dessicant.
- Pour tous les autres modèles, ces orifices sont sur le coté des cuves, en haut et en bas de la virole.

Quantité de dessicant dans le sécheur

Le dessicant de remplacement de votre sécheur doit être rigoureusement identique au dessicant initial. Les quantités totales requises pour chaque modèle sont les suivantes (en kg) :

Modèle DA	Alumine activée	Tamis moléculaire	Modèle DA	Alumine activée	Tamis moléculaire
M25	8	6	008	218	164
M50	12	9	009	314	236
M75	26	20	010	385	289
001	29	22	011	440	330
002	29	22	012	540	540
003	72	54	013	640	480
004	72	54	014	750	563
005	130	98	015	900	675
006	130	98	016	1140	855
007	218	164			

Remarque : Ces quantités se réfèrent à du dessicant en fûts fermés hermétiquement avec une densité apparente environ 0,8 kg/l pour l'alumine activée, 0,6 kg/l pour le tamis moléculaire. Le dessicant stocké à l'air libre a un poids augmenté de 20 % avec une humidité relative de l'air de 60 %

Vidange du dessicant

1. Prévoyez un ou plusieurs récipients pour collecter le volume de dessicant à changer,
2. Arrêtez le sécheur (Cf. « Utilisation, arrêt avec mise hors réseau »)
3. Dévissez l'écrou de l'orifice inférieur.
4. Récoltez le dessicant usagé en laissant s'écouler par gravité ou en utilisant un aspirateur industriel.
5. Vérifiez l'état intérieur de la cuve, notamment la présence de rouille.
6. Nettoyez la crépine amovible si votre sécheur en est équipé.
7. Enduisez l'écrou de pâte d'étanchéité et revissez-le.
8. Recommencez ces opérations pour la seconde cuve.



Risque d'explosion : La présence importante de rouille doit être immédiatement signalée au constructeur. Après analyse, celui-ci pourra confirmer ou non la capacité du sécheur à continuer son usage.



Risque de pollution : Le dessicant usagé doit faire l'objet d'une élimination conforme à la législation en vigueur. Consultez vos partenaires dans ce domaine ou le constructeur.

Remplissage du dessicant

1. Vérifiez que le compresseur et le sécheur sont arrêtés,
2. Vérifiez que la vanne by-pass est ouverte et que les vannes amont et aval sont fermées.
3. Dévissez l'écrou de l'orifice supérieur de la première cuve.
4. Placez un entonnoir de dimension adaptée à l'entrée de l'orifice supérieur
5. Verser lentement le dessicant neuf dans la cuve jusqu'à la remplir complètement.
6. Nettoyez la crépine amovible si votre sécheur en est équipé.
7. Enduisez l'écrou de pâte d'étanchéité et revissez-le.
8. Recommencez ces opérations pour la seconde cuve.
9. Remettez le sécheur en marche (Cf. « Utilisation, redémarrage »)

Dépannage



Les opérations de dépannage décrites dans ce chapitre sont réservées à un personnel qualifié dans l'installation de systèmes électropneumatiques.

Point de rosée trop élevé, eau en aval du sécheur

Un point de rosée trop élevé ou l'apparition d'eau en aval du sécheur sont synonymes d'un traitement insuffisant de l'air par le sécheur. En pratique, c'est la régénération qui est insuffisante. Utilisez le tableau suivant pour diagnostiquer la panne et la corriger.

Bruit d'échappement	Cause possible	Contrôle de confirmation	Action corrective
Très faible ou absent	Vannes d'échappement encrassées ou bloquées	Contrôlez l'orifice des vannes d'échappement	Nettoyez ou changez les vannes d'échappement
Normal d'un côté, faible ou absent de l'autre côté	Une vanne d'échappement est encrassée ou bloquée	La pression sur le manomètre n'est pas nulle en régénération	Nettoyez ou changez l'électrovanne défectueuse
Normal	Débit d'air réel trop élevé pour la capacité du sécheur	Comparez le débit d'air réel avec celui prévu pour votre sécheur	Réduire le débit d'air ou utilisez un sécheur plus puissant
	Le dessicant n'est plus actif	Contrôlez l'état du dessicant	Remplacez le dessicant
	La température d'entrée est trop élevée	Contrôlez la température d'entrée	Réduisez la température d'entrée
	Le by-pass n'est pas fermé	Contrôlez la position du by-pass	Fermez le by-pass
	Présence d'eau liquide à l'entrée du sécheur	Vérifiez que la purge du filtre amont fonctionne correctement	Nettoyer les décharges des préfiltres
	La pression réelle est plus basse que celle prévue	Comparez la valeur indiquée avec la valeur prévue	Corrigez la valeur indiquée (Thermo)
	Rupture de la sonde de régulation (Thermo, Hygro)	Un message d'erreur apparaît sur l'afficheur	Remplacez la sonde défectueuse

Débit d'air insuffisant en sortie de sécheur

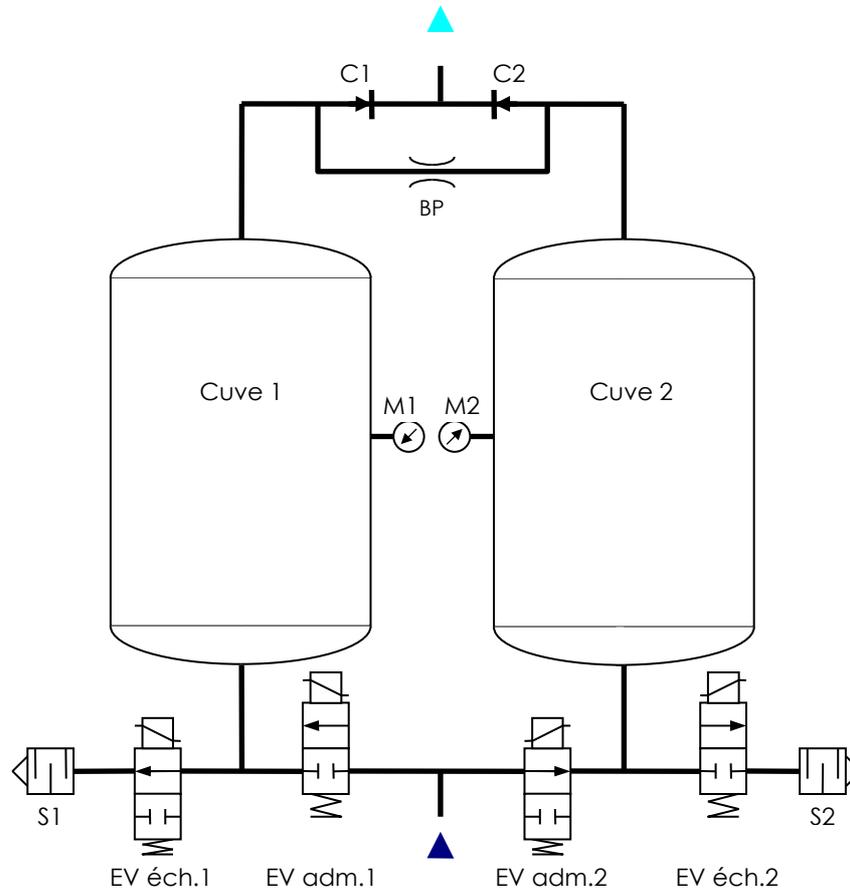
Il peut arriver que le débit constaté en sortie de sécheur soit inférieur à celui attendu.

Bruit d'échappement	Cause possible	Contrôle de confirmation	Action corrective
Normal	Encrassement ou blocage d'une vanne d'admission	Contrôlez les vannes d'admission	Nettoyez ou remplacez la vanne endommagée
Fort et permanent	Rupture de la vanne d'échappement	Contrôlez les vannes d'échappement	Remplacez la vanne d'échappement endommagée

Arrêt inattendu du sécheur

En cas d'arrêt inattendu du sécheur, contrôlez la source d'alimentation électrique et l'état du cordon d'alimentation.

Schéma pneumatique

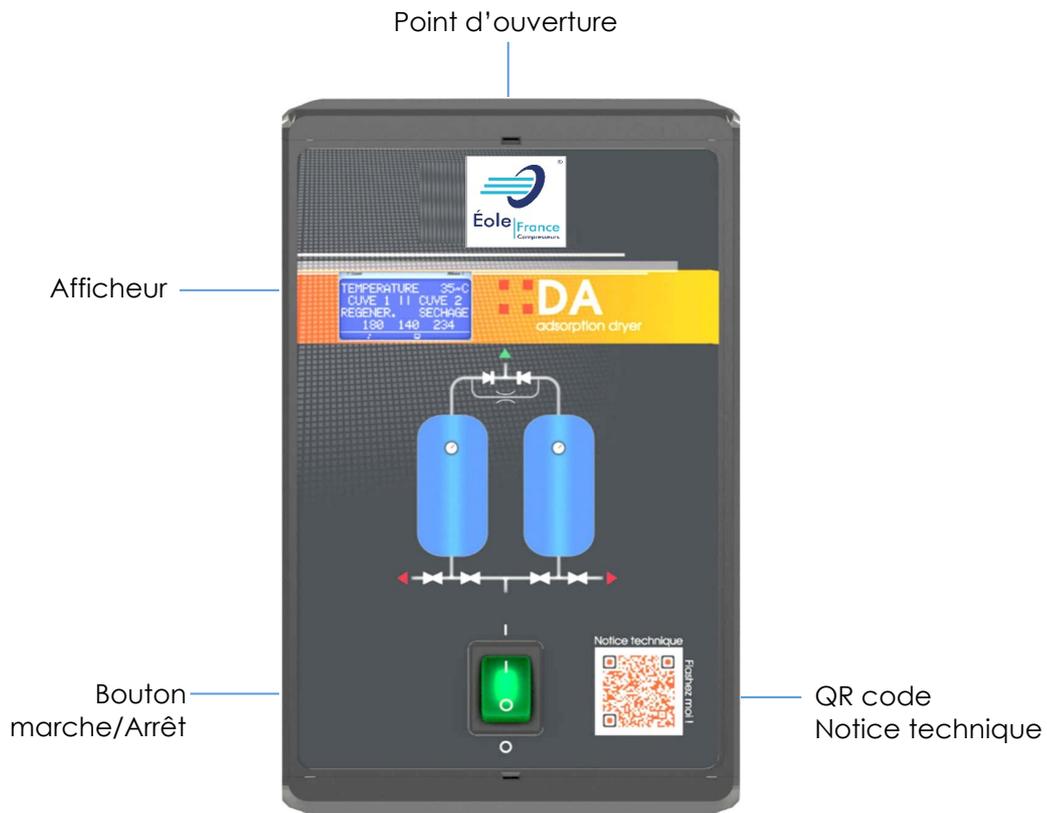


Repère	Désignation
BP	By-pass de régénération
C1, C2	Clapet anti-retour
M1, M2	Manomètres de cuve
S1, S2	Silencieux d'échappement
EV éch.1	Electrovanne d'échappement cuve 1
EV adm.1	Electrovanne d'admission cuve 1
EV adm.2	Electrovanne d'admission cuve 2
EV éch.2	Electrovanne d'échappement cuve 2

NB : Sur le schéma, la cuve 1 est en phase de régénération et la cuve 2 en phase de séchage.

Coffrets de régulation

Vue d'ensemble



- Le bouton Marche/Arrêt met en route et arrête le sécheur
- L'afficheur indique l'état de fonctionnement et les éventuelles alarmes
- Le QR code permet d'accéder à la présente Notice Technique avec un smartphone relié à Internet
- Le point d'ouverture permet d'ouvrir le coffret pour le paramétrage et le traitement des alarmes.

Régulateur



Après ouverture du coffret, on peut accéder au clavier du régulateur et réaliser ainsi les opérations de paramétrages décrites plus loin.

Coffret Tempo

Le coffret **Tempo** réalise un séquençage régulier des électrovannes selon le rythme suivant :

Temps	0 à t1	t1 à t2	0 à t1	t1 à t2
Cuve 1	séchage		régénération	pressurisation
Cuve 2	régénération	pressurisation	séchage	
EV1 éch.cuve 1	fermée	fermée	ouverte	fermée
EV2 adm.cuve 1	ouverte	ouverte	fermée	fermée
EV3 éch.cuve 2	ouverte	fermée	fermée	fermée
EV4 adm.cuve 2	fermée	fermée	ouverte	ouverte

Avec

- T1 : 270 secondes (4.5 minutes)
- T2 : 300 secondes (5 minutes)

Affichage



En fonctionnement normal, l'afficheur indique la situation des 2 cuves

- La phase en cours (Séchage, Régénération, Pressurisation)
- Le temps de chaque phase et le compteur des secondes du cycle en cours au milieu.

Visualisation des temps de fonctionnement

En appuyant plusieurs fois sur la touche +, l'afficheur présente

Le temps restant avant les entretiens périodique et général



Puis la durée totale de fonctionnement de l'appareil,



Alarme d'entretien

Lorsque le moment d'un entretien période est atteint, l'afficheur indique



Consulter les temps de fonctionnement en appuyant sur la touche **+** pour voir le type d'entretien à effectuer, effectuer requis puis annuler l'alarme comme suit :

- Entretien périodique (6000 h) : Appui simultané sur les touches **A**, **-** et **OK**
- Entretien général (15000 h) : Appui simultané sur les touches **B**, **-** et **OK**

Coffret Thermo

Le coffret **Thermo** réalise un séquençage régulier des électrovannes selon le rythme suivant :

Temps	0 à t1	t1 à t2	0 à t1	t1 à t2
Cuve 1	séchage		régénération	pressurisation
Cuve 2	régénération	pressurisation	séchage	
EV1 éch.cuve 1	fermée	fermée	ouverte	fermée
EV2 adm.cuve 1	ouverte	ouverte	fermée	fermée
EV3 éch.cuve 2	ouverte	fermée	fermée	fermée
EV4 adm.cuve 2	fermée	fermée	ouverte	ouverte

Avec t1 et t2 qui sont fonctions de

- La pression de service (4 à 9 bar et plus) et le pourcentage du débit réel par rapport au nominal (60 à 150%) qui ont été paramétrés dans le régulateur lors de la mise en service
- La température de l'air comprimé mesurée en temps réel par le régulateur

T1 peut varier entre 120 et 546 secondes

T2 peut varier entre 180 et 594 secondes

T1 et T2 sont ainsi définis pour réduire la phase de régénération au minimum et limiter ainsi la consommation d'air comprimé pour la régénération.

Ce mode de fonctionnement est appelé « optimisé ».

Mode fixe

Il est aussi possible de sélectionner un mode de fonctionnement « fixe » avec

- T1 = 180 secondes (réglage usine) ajustable entre 6 et 540 secondes
- T2 = 240 secondes (réglage usine) ajustable entre 60 et 660 secondes

Le mode fixe peut être utilisé

- temporairement si la sonde de température est défectueuse avant son remplacement
- en permanence pour des cas d'application particulier

Commande locale/distante

En standard, le coffret est livré en commande locale : la mise en route et l'arrêt du sécheur se fait avec le bouton marche/arrêt du coffret.

En option, le coffret peut être équipé avec un contact sec pour la commande distante. Ainsi, la mise en route et l'arrêt peuvent être pilotées en phase avec le compresseur d'air ou le process.

Affichage



L'afficheur indique

- La température de l'air comprimé en °C
- La phase en cours pour chaque cuve (Séchage, Régénération, Pressurisation)

- Le compteur des secondes du cycle temps au milieu (avec une étoile pour le mode Optimisé ou F pour le mode Fixe)
- Tr le temps de régénération et Ts le temps de séchage

Paramètres et temps de fonctionnement

En appuyant sur la touche **B**, l'écran affiche



En appuyant à nouveau sur la touche **B**, l'écran affiche



En appuyant à nouveau sur la touche **B**, l'écran affiche



A ce stade, il est possible de modifier les paramètres :

- Navigation entre les paramètres avec **-** (pour descendre), **+** pour monter
- Appui simultané sur **+** et **-** bascule entre commande locale et distante
- Appui sur **OK** pour modifier le débit ou la pression, **+** et **-** pour régler, **OK** pour enregistrer

En appuyant à nouveau sur la touche **B**, l'écran affiche



Utiliser les touches **+** et **-** pour afficher le code **123** et appuyer sur **OK** pour entrer la valeur

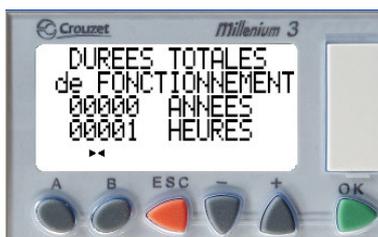
L'écran affiche alors



Appuyer sur **+** pour éventuellement réinitialiser le compteur puis appuyer sur **B**, l'écran affiche alors



Appuyer sur **+** pour éventuellement réinitialiser le compteur puis appuyer sur **B**, l'écran affiche alors



Un nouvel appui sur la touche **B** affiche l'écran de la configuration constructeur réservé au personnel ÉOLE FRANCE COMPRESSEURS.

Sortie avec la touche **ESC**.

Alarmes sonde de température et entretien



L'alarme sonde de température s'éteint lorsque la sonde est remplacée

L'alarme entretien s'éteint lorsque le compteur est réinitialisé (voir plus haut).

Coffret Hygro

Le coffret **Hygro** réalise un séquençage régulier des électrovannes selon le rythme suivant :

Temps	0 à t1	t1 à t2	0 à t1	t1 à t2
Cuve 1	séchage		régénération	pressurisation
Cuve 2	régénération	pressurisation	séchage	
EV1 éch.cuve 1	fermée	fermée	ouverte	fermée
EV2 adm.cuve 1	ouverte	ouverte	fermée	fermée
EV3 éch.cuve 2	ouverte	fermée	fermée	fermée
EV4 adm.cuve 2	fermée	fermée	ouverte	ouverte

Avec t1 : 270 secondes (fixe)

t2 : variable entre 300 et 900 s en fonction de la valeur mesurée par la sonde hygrométrique.

Dès que l'hygrométrie atteint la consigne, la phase séchage se termine.

Ce mode de fonctionnement est appelé « optimisé ».

Mode fixe

Il est aussi possible de sélectionner un mode de fonctionnement « fixe » avec

- T1 = 270 secondes (réglage usine) ajustable entre 200 et 400 secondes
- T2 = 300 secondes (réglage usine) ajustable entre 300 et 2000 secondes

Le mode fixe peut être utilisé

- temporairement si la sonde de température est défectueuse avant son remplacement
- en permanence pour des cas d'application particulier

Affichage



Navigation

Page suivante, page précédente : touche **B**, touche **A**

Accès à la modification d'un paramètre : touche **OK** (pour les pages réglages uniquement)

Changement de la valeur d'un paramètre : touches **+** et **-**

Enregistrement de la nouvelle valeur d'un paramètre : touche **OK**

Sortir du mode programmation : touche **ESC** pendant 5 secondes

Pages



Visualisation modes en cours



Visualisation compteurs de maintenance



Réglage consigne point de rosée



Réglage alarme point de rosée



Réglage mode de commande



Réglage mode de redémarrage



Entrée dans le mode maintenance (code 123)



Ré-initialisation du compteur de maintenance périodique 6000h
(Appuyer sur + pendant 3s)



Ré-initialisation du compteur de maintenance principale 15000h
(Appuyer sur + pendant 3s)

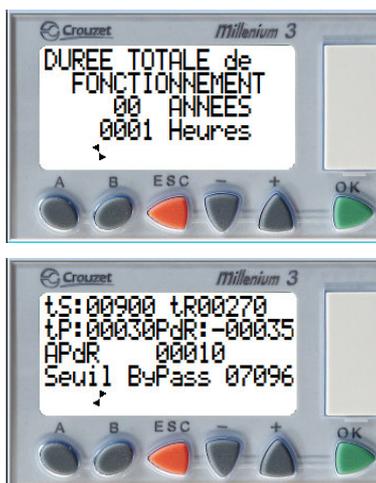


Réglage du mode de régulation : Point de rosée ou Temporisé

(En cas de défaillance de la sonde de point de rosée, le mode Temporisé est sélectionné automatiquement. Après réparation, il faut re-sélectionner manuellement le mode Point de rosée)



Réglage de la température d'ouverture du by-pass



Affichage valeurs usine :

tS : Temps de séchage maxi 900s
tR : Temps de régénération 270s
tP : Temps de pressurisation 30s
PdR : Consigne point de rosée -35°C
APdR : Alarme point de rosée 10°C
Seuil by-pass : 70.96°C

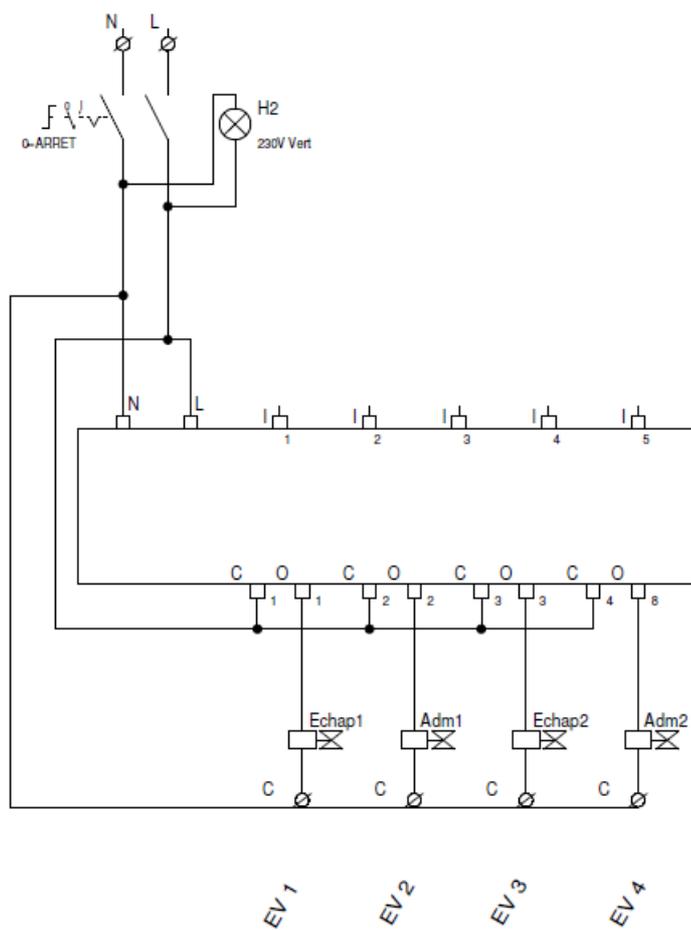
Schéma électrique Coffret tempo

Schéma électrique Coffret Thermo

