



# Merci de lire et de conserver cette notice !

# **INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION**

Système adiabatique d'humidification de l'air Condair **DL** 



Humidification et Refroidissement par évaporation

# Nous vous remercions d'avoir choisi Condair

Date d'installation (JJ/MM/AAAA) :

Date de mise en service (JJ/MM/AAAA) :

Site d'installation :

Modèle :

Numéro de série :

À remplir lors de la mise en service !

## Droits de propriété

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété de Condair AG. La transmission et la reproduction de la notice (y compris sous forme d'extraits) ainsi que l'utilisation et la transmission de son contenu à des tiers sont soumises à autorisation écrite du fabricant. Toute infraction est passible de peine et engage à des dommages et intérêts.

#### Responsabilité

Condair AG décline toute responsabilité en cas de dommages liés à des installations déficientes, une utilisation non conforme ou dus à l'utilisation de composants ou d'équipement qui ne sont pas homologués par Condair AG.

## Mention de Copyright

© Condair AG, tous droits réservés

Sous réserve de modifications techniques

# Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Avant de commencer	5
1.2	Remarques relatives aux instructions d'exploitation	5
2	Pour votre sécurité	7
3	Aperçu du produit	9
3.1	Aperçu du modèle	9
3.2	Identification du modèle de l'appareil / Quel est votre modèle	9
3.3	Structure de principe du système d'humidification de l'air Condair DL	10
3.4	Description du fonctionnement	11
3.5	Schéma hydraulique	13
3.6	Aperçu du système Condair DL	14
3.7	Aperçu de l'unité d'humidification Condair DL	15
3.8	Aperçu de l'unité de commande Condair DL	16
3.9	Aperçu de l'unité centrale Condair DL	17
4	Fonctionnement	18
4.1	Première mise en service	18
4.2	Éléments d'affichage et de commande	19
4.3	Remise en service après interruption d'exploitation	20
4.4	Remarques relatives au fonctionnement	21
4.4.1	Remarques importantes sur le fonctionnement	21
4.4.2	Messages d'exploitation et de signalement des anomalies à distance	21
4.4.3	Contrôles en cours de fonctionnement	21
4.4.4	Proceder au linçage du système d'eau interne	22
4.4.3	Nice here convice	23
4.0		24
5	Travailler avec le logiciel de commande Condair DL	25
5.1	Affichages de statut de fonctionnement	25
512	Affichages de maintenance/d'anomalie	20
5.2	Navigation/utilisation du logiciel de commande du Condair DL	27
5.3	Eonctionnalités d'information	28
5.3.1	Requête d'informations de support	28
5.3.2	Requête des états de fonctionnement	28
5.4	Configuration	33
5.4.1	Appel du sous-menu "Configuration"	33
5.4.2	Activer/désactiver les fonctions de l'appareil et les configurer –	
=	sous-menu "Features"	33
5.4.3	Parametrages de la régulation de l'humidité – sous-menu "Control Settings"	34
0.4.4 51/5	Paramétrages de communication - sous menu "Communication"	36
0.4.0		37

5.5	Fonctions de maintenance	40
5.5.1	Appel du sous-menu "Service"	40
5.5.2	Exécuter des fonctions de maintenance – sous-menu "Service"	40
5.5.2.1	Fonctions de diagnostic dans le sous-menu "Input Diagnostics"	42
5.5.2.2	Diagnostic des relais dans le sous-menu "Relay Diagnostics"	44
5.6	Fonctions d'administrateur	45
5.6.1	Appel du sous-menu "Administrator"	45
5.6.2	Activer/désactiver la protection par mot de passe et fonctions de mise à jour du logiciel -	
	sous-menu "Administrator"	45
6	Maintenance et remplacement de composants	47
6.1	Remarques importantes concernant la maintenance	47
6.2	Hygiène et maintenance selon la directive VDI 6022 feuillet 1	48
6.2.1	Contrôle périodique	48
6.2.2	Maintenance complète du système	49
6.3	Consignes concernant le nettoyage et les produits de nettoyage	51
6.4	Démontage et montage de composants	52
6.4.1	Démontage et montage des plaques de céramique	52
6.4.2	Démontage et montage des buses d'atomisation	54
6.4.3	Démontage et montage des porte-buses.	55
6.5	Remplacement de la cartouche d'ionisation à l'argent "Hygieneplus"	56
6.6	Remplacement du filtre stérile en option et ventilation du logement de filtre	57
6.7	Réinitialiser les compteurs de maintenance	58
6.8	Effectuer des mises à jour de logiciel et micrologiciel	59
7	Dépannage	60
7.1	Remargues importantes relatives au dépannage	60
7.2	Messages d'anomalie	61
7.3	Liste des anomalies	62
7.4	Anomalies sans affichage d'anomalie	68
75	Enregistrer les listes d'occurrences d'anomalie et de maintenance sur une clé USB	69
7.6	Réinitialiser l'affichage de défauts	69
77	Remplacement des fusibles et de la nile d'annoint dans l'unité de commande	70
1.1		10
8	Mise hors service/élimination	71
8.1	Mise hors service	71
8.2	Élimination/recyclage	71
9	Spécifications produit	72
9.1	Données techniques	72
9.2	Options	74
10	Δημοχο	75
10 1	Déclaration de comformité CE	75
10.1		70
10.2		70
10.3	Plan de capiage Condair DL	( (

## 1.1 Avant de commencer

Nous vous remercions d'avoir opté pour le Système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL.

Le système d'humidification de l'air Condair DL est fabriqué selon l'état actuel de la technique et répond aux règles de sécurité reconnues. Toutefois, une utilisation non conforme du système d'humidification de l'air Condair DL peut présenter des dangers pour l'utilisateur et/ou des tiers et/ou peut entraîner des dommages aux biens matériels.

Afin de garantir un fonctionnement sûr, approprié et économique du système d'humidification de l'air Condair DL, observez et respectez l'ensemble des indications et consignes de sécurité de la présente documentation et des notices des composants montés dans le système d'humidification.

Si, après avoir lu les présentes instructions d'exploitation, il vous reste des questions, nous vous demandons de bien vouloir prendre contact avec votre représentant Condair local. Nous nous ferons un plaisir de vous assister.

## **1.2** Remarques relatives aux instructions d'exploitation

## Limitations

L'objet concerné par les présentes instructions d'exploitation est le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL. Les options et accessoires ne sont décrits que dans la mesure où cela est nécessaire pour le bon fonctionnement du système. Pour plus d'informations sur les options et accessoires, veuillez consulter les notices correspondantes.

Les explications des présentes instructions d'exploitation se limitent à la **mise en service**, à l'**utilisation**, à la **maintenance** et au **dépannage** du système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL et s'adressent à **un personnel spécialisé formé en conséquence et suffisamment qualifié pour le travail concerné**.

Ces présentes instructions d'exploitation se complètent de diverses autres documentations (instructions de montage, liste des pièces de rechange, etc.) qui font également partie du contenu de la livraison. Les instructions d'exploitation présentent, là où c'est nécessaire, des renvois à ces publications.

## Symboles utilisés



La mention d'avertissement "PRUDENCE" accompagnée du symbole de danger encerclé permet d'identifier dans la présente documentation les consignes dont la violation peut entraîner un **dommage** et/ou un fonctionnement défectueux de l'appareil ou d'autres biens matériels.

# 

La mention d'avertissement "ATTENTION" accompagnée du symbole général de danger permet d'identifier dans la présente documentation les consignes de sécurité et de danger dont la violation peut **entraîner des blessures corporelles**.

# DANGER !

La mention d'avertissement "DANGER" accompagnée du symbole général de danger permet d'identifier dans la présente documentation les consignes de sécurité et de danger dont la violation peut entraîner des blessures corporelles graves ou même mortelles.

## Conservation

Les instructions d'exploitation doivent être conservées en lieu sûr et accessible à tout moment. En cas de changement de propriétaire du produit, Les instructions d'exploitation doivent être transmise au nouvel exploitant.

En cas de perte des instructions d'exploitation, veuillez vous adresser à votre représentant Condair.

## Langues

Les présentes instructions d'exploitation sont disponibles dans différentes langues. Veuillez contacter votre représentant Condair à cet égard.

### Généralités

Toute personne chargée de travailler sur le système d'humidification de l'air Condair DL doit avoir lu et compris les instructions d'exploitation avant de commencer à intervenir sur l'appareil. La connaissance du contenu des instructions d'exploitation est une condition fondamentale pour protéger le personnel des dangers, éviter une utilisation inappropriée et ainsi exploiter le système d'humidification de l'air Condair DL de manière sûre et conforme.

Il convient de respecter tous les pictogrammes, plaques signalétiques et inscriptions prévus sur les composants du système d'humidification de l'air Condair DL et d'en maintenir la bonne lisibilité.

### Qualification du personnel

Tous les travaux décrits dans les présentes instructions d'exploitation doivent être exécutés **uniquement par du personnel spécialisé, formé, suffisamment qualifié et dûment autorisé par l'exploitant**. Pour des raisons de sécurité et de garantie, les interventions qui s'inscrivent hors de ce cadre doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé et autorisé.

Toutes les personnes qui sont chargées d'effectuer des travaux sur le système d'humidification de l'air Condair DL sont censées connaître et respecter les prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents.

Le système d'humidification de l'air Condair DL n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles sont limitées, ou n'ayant pas l'expérience et/ou les connaissances suffisantes, à moins d'être sous la surveillance d'une personne responsable de leur sécurité ou d'avoir reçu des instructions sur l'utilisation du système.

Les enfants doivent être sous surveillance afin de veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec le système d'humidification de l'air Condair DL.

#### Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL est destiné **exclusivement à l'humidifi**cation de l'air dans un conduit de ventilation ou un monobloc dans le respect des conditions d'exploitation spécifiées (voir <u>Chapitre 9.1</u>). Toute autre utilisation sans approbation écrite du fabricant est considérée comme non conforme à l'usage prévu et peut rendre dangereux le système d'humidification de l'air Condair DL.

L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également le **respect de toutes les informations de la présente notice (et en particulier de tous les avertissements de sécurité et de danger)**.

Voici les dangers pouvant être liés au système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL :

## DANGER ! Danger d'électrocution

L'unité de commande du Condair DL et la pompe d'augmentation de la pression de l'unité centrale (s'il y en a une) sont branchées sur le réseau électrique. En cas d'ouverture de l'unité de commande/unité centrale, il est possible d'entrer en contact avec des pièces conductrices de courant, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Par conséquent : avant d'entamer des travaux sur les composants du Condair DL, mettre le système <u>Chapitre 4.5</u> hors service et le sécuriser contre tout déclenchement intempestif.

Important ! Le convertisseur de fréquence présent dans l'unité de commande des systèmes de type A avec pompe d'augmentation de la pression contient des condensateurs qui, dans certaines circonstances, pourront rester sous tension encore un certain temps après que l'unité centrale aura été débranchée du secteur. Si des travaux doivent être exécutés au niveau du convertisseur de fréquence et de la pompe d'augmentation de la pression, il faudra attendre au moins 10 minutes après que l'alimentation électrique de l'unité de commande aura été coupée et avoir vérifié que les raccordements reliés au convertisseur de fréquence et à la pompe respectivement soient hors tension avant de commencer à travailler !

# DANGER !

Risque sanitaire lié à un manque d'hygiène

L'utilisation inappropriée ou la mauvaise maintenance des systèmes adiabatiques d'humidification de l'air peuvent être nuisibles pour la santé. En cas d'utilisation inappropriée ou de maintenance insuffisante, des germes pathogènes (comme les legionellas, qui causent la légionellose) peuvent se multiplier dans le système hydraulique et dans la zone de l'unité d'humidification du système d'humidification de l'air Condair DL, puis gagner l'air ambiant.

**Par conséquent :** le système d'humidification de l'air Condair DL doit impérativement être utilisé et entretenu selon la présente notice.

## Comportement en cas de danger

Lorsqu'il y a lieu de penser **qu'une utilisation hygiénique et sûre n'est plus possible**, le système d'humidification de l'air Condair DL doit être immédiatement mis **hors service et protégé contre tout réenclenchement intempestif** conformément au <u>Chapitre 4.5</u>. Cela peut être le cas dans les circonstances suivantes :

- lorsque des composants du système d'humidification de l'air Condair DL ne sont pas positionnés, fixés et étanchéifiés comme il convient ;
- lorsque le système d'humidification de l'air Condair DL est endommagé ;
- lorsque le système d'humidification de l'air Condair DL ne fonctionne plus correctement ;
- lorsque des raccords ou des circuits ne sont pas étanches ;
- lorsque des installations électriques sont endommagées.

Toutes les personnes chargées de travaux sur le système d'humidification de l'air Condair DL sont tenues de signaler immédiatement au service responsable de l'exploitant toute modification sur l'appareil portant atteinte à la sécurité.

## Modifications non autorisées de l'appareil

Aucun montage additionnel et aucune transformation ne peuvent être effectués sur le système d'humidification de l'air Condair DL sans autorisation écrite du fabricant.

Pour le remplacement de composants défectueux, utiliser **exclusivement les accessoires et les pièces de rechange** de votre représentant Condair.

## 3.1 Aperçu du modèle

Le système d'humidification de l'air Condair DL est disponible dans deux modèles de base : type A (avec pompe d'augmentation de pression) et type B (sans pompe d'augmentation de pression), pour différentes dimensions de conduit.

	Condair DL .	
	<b>Type A</b> ( <b>avec</b> pompe d'augmentation de pression)	<b>Type B</b> ( <b>sans</b> pompe d'augmentation de pression)
Largeur intérieure de conduit "W" [mm]	450	8400 **
Hauteur intérieure de conduit "H" [mm]	4504	4000 **
Performance d'humidification [l/h]	51000 **	51000 **

\*\* Installations plus importantes sur demande

Différentes options permettent d'étendre les fonctionnalités des deux modèles de base. En outre, divers accessoires sont disponibles.

## 3.2 Identification du modèle de l'appareil / Quel est votre modèle

L'identification du produit ainsi que les données essentielles de l'appareil se trouvent sur la plaque signalétique apposée sur le côté droit de l'unité de commande. Vous trouverez des informations détaillées concernant la plaque signalétique et le code d'identification dans la notice d'utilisation du Condair DL.

## 3.3 Structure de principe du système d'humidification de l'air Condair DL



- 1 Unité de commande
- 2 Platine de régulation
- 3 Platine de commande avec écran tactile
- 4 Convertisseur de fréquence pour pompe d'augmentation de pression (type A)
- 5 Commutateur < Unité de commande Marche/Arrêt>
- 6 Alimentation via sectionneur
- 7 Alimentation du moteur de pompe d'augmentation de pression
- 8 Faisceaux de câbles de capteurs et valves
- 9 Option filtre stérile avec pressostat PS2 (type A)
- ou option filtre stérile sans pressostat PS2 (type B)
- 10 Pompe d'augmentation de pression (type A)
- 11 Soupape d'admission Y1
- 12 Capteur de pression pour la pression d'entrée PS4
- 13 Ionisation à l'argent A3
- 14 Capteur de conductance Lf1
- 15 Rinçage à air comprimé (en option)
- 16 Capteur de pression pour la pression aux buses PS5 (inexistant sur les installations type B sans l'option filtre stérile)
- 17 Unité centrale
- 18 Vanne d'arrêt d'arrivée d'eau OI (incombant au client)
- 19 Filtre à eau externe 5 µm (recommandé, en option ou incombant au client)

- 20 Rinçage de la conduite externe (en option)
- 21 Pompe de désinfection externe avec réservoir (optionnel, incombant au client)
- 22 Vanne de purge d'arrivée d'eau (prévue par le client)
- 23 Robinet d'essai, soignable de flamme (incombant au client)
- 24 Entonnoir d'évacuation avec siphon (prévu par le client)
- 25 Robinet d'arrêt pour l'alimentation en air pressurisé (prévu par le client)
- 26 Bloc de vannes avec vannes d'atomisation Y5-Y9 et vanne de rinçage Y10
- 27 Éjecteur à eau (vidange du circuit d'atomisation)
- 28 Ecoulement de rinçage avec siphon (incombant au client)
- 29 Bac à eau ou évacuation au sol avec siphon (incombant au client)
- 30 Ecoulements de conduit avec siphon (incombant au client)
- 31 Filtre à air min. F7 ou EU7 (incombant au client)
- 32 Buses d'atomisation
- 33 Éléments de revaporisation (céramique poreuse)
- 34 Capteur d'humidité (incombant au client)
- 35 Capteur de température et d'humidité (incombant au client)
- 36 Régulateur en continu, externe (incombant au client, par ex. régulateur d'enthalpie)
- 37 Conduit de ventilation/monobloc
- Fig. 1 : Schéma du principe du système d'humidification de l'air Condair DL

# 3.4 Description du fonctionnement

L'eau entièrement déminéralisée (également appelée perméat) arrive de l'installation d'osmose inverse (OI) vers l'unité centrale (17) via une vanne d'arrêt (18, incombant au client) et un filtre à eau externe 5 µm (19, recommandé, en option ou prévu par le client).

Dans l'unité centrale, l'eau entièrement déminéralisée passe par la soupape d'admission Y1 (11), la mesure de conductance Lf1 (14), l'ionisation à l'argent anti-bactérie (13) et par le filtre stérile en option (9) jusqu'au bloc de vannes (26) avec les vannes d'atomisation et la vanne de rinçage Y10.

Sur le type A, une pompe d'augmentation de pression (10) est montée dans l'unité centrale (régulée par un convertisseur de fréquence), grâce à laquelle la pression hydraulique est augmentée jusqu'à une pression de service d'env. 7-9 bars de pression hydraulique à partir d'une certaine demande.

- En cas de demande d'humidification, en fonction du débit demandé, s'ouvrent :
- une ou deux vannes d'atomisation (pour 2 circuits d'atomisation : Y5-Y6) ou
- une, deux ou les trois vannes d'atomisation (pour 3 circuits d'atomisation : Y5-Y7) ou
- une, deux, trois ou les quatre vannes d'atomisation (pour 3 circuits d'atomisation avec double palier : Y5-Y7+Y9) ou
- une, deux, trois ou les quatre vannes d'atomisation (pour 4 circuits d'atomisation : Y5-Y8) ou
- un, deux, trois ou les cinq vannes d'atomisation (pour 4 circuits d'atomisation avec double palier : Y5-Y8+Y9)ou
- une, deux, trois ou les quatre vannes d'atomisation (pour 4 circuits d'atomisation : Y5-Y8) ou
- un, deux, trois, quatre ou les cinq vannes d'atomisation (pour 5 circuits d'atomisation : Y5-Y9).
- un, deux, trois, quatre ou les six vannes d'atomisation (pour 5 circuits d'atomisation avec double palier: Y5-Y9 + Y9.1).

L'eau s'écoule ensuite vers les buses d'atomisation (32) correspondantes où elles sont atomisées en fines gouttelettes. Le flux d'air s'écoulant absorbe les gouttelettes et, ainsi, s'humidifie. Les gouttelettes non absorbées sont retenues dans les éléments de revaporisation (33). Le flux d'air est ainsi réhumidifié par les éléments de revaporisation. L'eau excédentaire s'écoule vers le bas dans les éléments de revaporisation et est conduite, via l'évacuation du bac à eau avec siphon (30), dans l'entonnoir d'évacuation ouvert de la canalisation d'égout du bâtiment.

## Commande

La commande de l'installation s'effectue par un régulateur externe (recommandée régulateur d'enthalpie) ou par le régulateur P/PI intégré à l'unité de commande.

Pour les installations :

- avec 2 circuits de pulvérisation, le réglage se fait à 3 niveaux,
- avec 3 circuits de pulvérisation (avec ou sans double palier), le réglage se fait à 7 niveaux,
- avec 4 circuits de pulvérisation (avec ou sans double palier), le réglage se fait à 15 niveaux,
- avec 5 circuits de pulvérisation (avec ou sans double palier), le réglage se fait à 31 niveaux

Pour le type A, la pompe d'augmentation de pression fonctionne à partir de 60-70 % de demande (le point d'enclenchement dépend de la pression d'entrée) et le débit est réglé en continu par la vitesse de rotation du moteur jusqu'à 100 % de demande.

## Surveillance

La pression d'entrée et la pression aux buses sont surveillées par les capteurs de pression analogiques "PS4" et "PS5". Pour les installations de type B (sans pompe d'augmentation de pression) sans l'option de filtre stérile, la pression aux buses correspond à la pression d'entrée, le capteur de pression "PS5" est donc absent.

La pression en aval du filtre stérile en option est surveillée par le pressostat "PS2" pour les installations de type A (avec pompe d'augmentation de pression) et avec le capteur de pression"PS5" pour les installations de type B (sans pompe d'augmentation de pression), car la pression en aval du filtre stérile correspond à celle des buses.

La conductance de l'eau entièrement déminéralisée est surveillée en continu. Si la conductance admissible (max. 15 µS/cm) de l'eau entièrement déminéralisée est dépassée, la vanne de rinçage Y10 du bloc de vannes (26) s'ouvre et le système d'eau entièrement déminéralisée est rincé jusqu'à atteindre de nouveau la conductance.

Si la conductance admissible n'est pas atteinte au bout d'un temps déterminé, un message de défaut apparaît ou l'humidification est désactivée (conductance >100  $\mu$ S/cm).

### Fonction d'hygiène/rinçage

Afin d'éviter la présence d'eau stagnante, chaque circuit d'atomisation qui n'est pas actif est automatiquement vidangé via la vanne d'atomisation correspondante (les vannes d'atomisation sont reliées à l'écoulement lorsqu'il n'y a pas de tension).

Si la conductance est dépassée dans la conduite d'arrivée d'eau ou si le système d'humidification reste sans demande plus de 23 heures, la vanne de rinçage Y10 s'ouvre afin de rincer la conduite d'arrivée l'eau entièrement déminéralisée ainsi que les conduites de l'unité centrale avec de l'eau entièrement déminéralisée fraîche pendant une durée déterminée. Pendant le rinçage, l'éventuelle eau résiduelle est siphonnée des conduites de circuits de pulvérisation via la pompe à jets d'eau intégrée (27) et évacuée via un entonnoir d'évacuation avec siphon (28) vers la conduite d'évacuation côté bâtiment.

## 3.5 Schéma hydraulique



4 circuits d'atomisation : Y5, Y6, Y7 et Y8 (15 étages)

4 circuits d'atomisation avec double palier : Y5, Y6, Y7, Y8 et Y9 (15 étages, à partir de 500 kg/h)

Fig. 2 : Schéma hydraulique du système d'humidification de l'air Condair DL



- Unité de commande 2
- 3 Unité centrale
- Vanne de rinçage à air comprimé (en option) 4
- 5 Vanne de rinçage de la conduite externe (en option) -Coupleur enfichable ø12 mm ou adaptateur de raccord fileté 1/2" (fourni)
- 6 Manomètre (recommandé, prévu par le client)
- 7 Filtre à eau externe 5 µm (recommandé, en option ou incombant au client)
- Vanne d'arrêt pour l'arrivée d'eau (impératif, incombant 8 au client)
- 9 Vanne de purge dans la conduite d'arrivée d'eau (recommandée, prévue par le client)



- 10 Robinet d'essai, soignable de flamme (recommandé, incombant au client)
- 11 Entonnoir ouvert avec siphon (incombant au client)
- 12 Raccordement de l'arrivée d'eau Coupleur enfichable ø10 mm ou adaptateur à filetage extérieur 1/2" (fourni)
- 13 Raccordement de l'arrivée d'eau Coupleur enfichable ø12 mm ou adaptateur à filetage extérieur 1/2"(fourni)
- 14 Traversées de boîtier des circuits d'atomisation (ø8/10 mm)
- 15 Grille avec buses d'atomisation
- 16 L'unité de posthumidification
- 17 Régulateur d'humidité (par ex. régulateur d'enthalpie) ou capteur d'humidité (prévu par le client)

# 3.7 Aperçu de l'unité d'humidification Condair DL



- 1 Bâti de support de l'unité de buses
- 2 Buses d'atomisation
- 3 Tôles d'étanchéité latérales
- 4 Tôles d'étanchéité supérieures

Fig. 4 : Aperçu de l'unité d'humidification Condair DL

- 5 Bâti de support de l'l'unité de posthumidification
- 6 Plaques de céramique
- 7 Caoutchouc d'étanchéité du fond de conduit
- 8 Traversées de boîtier des circuits d'atomisation



- 1 Convertisseur de fréquence
- 2 Surveillance de fuites (en option)
- 3 Platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements
- 4 Platine de régulation
- 5 Platine d'ionisation à l'argent
- 6 Platine de surveillance de la conductance
- 7 Platine interface GTB (LonWorks, BACnet IP ou BACnet MSTP certifiés par BTL, en option)
- 8 Carte mémoire
- 9 Pile d'appoint (CR 2032, 3 V)
- 10 Prise RJ45 interface Ethernet
- 11 Prise USB
- 12 Commutateur <Unité de commande Marche/Arrêt> (utilisable depuis l'extérieur)
- 13 Bornes de raccordement de l'alimentation
- 14 Noyau de ferrite pour l'alimentation électrique





- 1 Raccordement de l'arrivée d'eau Coupleur enfichable ø10 mm ou adaptateur à filetage extérieur 1/2" (fourni)
- 2 Soupape d'admission
- Raccordement de l'arrivée d'eau coupleur enfichable ø12 mm ou adaptateur à filetage extérieur 1/2" (fourni)
- 4 Raccordement du circuit d'atomisation 1 (Y5)
- 5 Raccordement du circuit d'atomisation 2 (Y6)
- 6 Raccordement du circuit d'atomisation 3 (Y7+Y9)
- 7 Raccordement du circuit d'atomisation 4 (Y8+Y9)
- 8 Cartouche d'ionisation à l'argent
- 9 Pompe d'augmentation de pression (type A uniquement)
- 10 Pressostat PS2 (type A avec filtre stérile uniquement)

11 Filtre stérile (en option)

- 12 Clapet anti-retour (type A uniquement)
- 13 Vanne de rinçage Y10
- 14 Capteur de pression PS5
- 15 Vanne d'atomisation Y5
- 16 Vanne d'atomisation Y6
- 17 Vanne d'atomisation Y7
- 18 Vanne d'atomisation Y8
- 19 Éjecteur à eau
- 20 Capteur de pression PS4
- 21 Manomètre de pression d'entrée

Fig. 6 : Aperçu de l'unité centrale Condair DL

Le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL doit être mis en service et exploité uniquement par des personnes initiées à ce système et ayant les qualifications suffisantes pour ce travail. La garantie de la qualification adéquate du personnel relève de la responsabilité de l'exploitant.

## 4.1 Première mise en service

Dans tous les cas, la première mise en service doit être effectuée par un technicien de service de votre représentant Condair ou par un technicien de service du Client dûment qualifié et autorisé pour ce travail. Par conséquent, les travaux de mise en service ne sont pas décrits en détail.

Lors de la première mise en service, les travaux suivants sont effectués par technicien de service dans l'ordre indiqué :

- Vérification du montage de l'unité d'humidification, de l'unité de commande et de l'unité centrale.
- Vérification de l'installation électrique
- Vérification de l'installation hydraulique
- Rinçage de l'arrivée d'eau et contrôle de la qualité de l'eau.
- Vérification du sens de rotation de la pompe et réglage de la vanne de surpression de la pompe.
- Contrôle du bon raccordement des circuits d'atomisation aux vannes d'atomisation correspondantes et du bon fonctionnement des buses d'atomisation.
- Configuration de la commande ou du système d'humidification de l'air Condair DL.
- Exécution des essais.
- Rédaction du rapport de mise en service
   Remarque : une copie de référence du rapport de mise en service est incluse à la livraison ou est disponible auprès de votre représentant Condair.

## 4.2 Éléments d'affichage et de commande



Écran tactile

Diode de statut

- allumé vert : Condair DL en fonctionnement (humidifie)
- clignotant vert : Condair DL prêt à fonctionner
   allumé orange : présence d'un avertissement
- ou échéance d'une maintenance
- allumé rouge : présence d'un message de défaut

#### Sectionneur externe

Remarque : le sectionneur est fourni et doit être formellement monté à une distance maximale de 1 m par rapport à l'unité de commande dans la conduite d'alimentation électrique !

#### Commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** (sur le côté droit de l'unité de commande) Remarque : ce commutateur vous permet d'activer et de désactiver l'unité de commande. Si l'unité de commande est désactivée, toutes les fonctions du

commande est désactivée, toutes les fonctions du système d'humidification de l'air Condair DL (fonctions d'hygiène comprises) sont désactivées (respecter les avertissements ci-après).

Fig. 7 : Éléments d'affichage et de commande

## DANGER ! Danger de choc électrique !

Parce qu'il y a toujours de la tension à l'intérieur de l'unité de commande lorsque le commutateur **<Unité** de commande Marche/Arrêt> est désactivé, l'alimentation électrique de l'unité de commande doit être coupée avec le sectionneur externe avant l'ouverture de l'unité de commande.

## 4.3 Remise en service après interruption d'exploitation

La suite décrit la procédure de remise en service après une interruption de l'exploitation (par ex. après maintenance du système). Elle présuppose que la première mise en service a été correctement effectuée par le technicien de service de votre représentant Condair et que le système a été correctement configuré. Pour mettre en service le Condair DL, procédez comme suit :

1. Contrôler l'absence de dommages sur les composants du système et sur les installations.

# DANGER !

Les systèmes d'humidification endommagés ou les systèmes d'humidification sur des installations endommagées peuvent mettre en danger la vie des personnes ou entraîner de graves dommages aux biens.

Ne jamais mettre en service des systèmes d'humidification endommagés ou des systèmes d'humidification sur des installations endommagées.

2. Vérifier si les plaques de céramique de l'l'unité de posthumidification sont bien positionnées et correctement étanchéifiées.

# 

Une unité de vaporisation non étanche peut causer de graves dommages aux biens. Mettre en service un système d'humidification uniquement lorsque les plaques de céramique de l'l'unité de posthumidification sont bien positionnées et correctement étanchéifiées.

- 3. Placer le sectionneur sur le circuit d'alimentation électrique (alimentation de l'unité de commande) sur "Marche".
- 4. Ouvrir la vanne d'arrêt sur la conduite d'arrivée d'eau, si elle est fermée.
- 5. Placer le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** sur l'unité de commande en position "**Marche**" et activer l'unité de commande si nécessaire au moyen du contact d'autorisation externe.
- 6. Dans le cas où le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL est resté hors tension plus de 48 heures, le message "Défaillance" apparaît. Dans ce cas, procédez comme suit :
  - Désactivez de nouveau l'unité de commande via le commutateur <Unité de commande Marche/ Arrêt>.
  - Fermez la vanne d'arrêt sur la conduite d'arrivée d'eau entièrement déminéralisée.
  - Séparez la conduite d'arrivée d'eau entièrement déminéralisée sur le raccordement à l'unité centrale.
  - Dirigez l'extrémité ouverte de la conduite d'arrivée d'eau entièrement déminéralisée vers un écoulement ouvert côté bâtiment.
  - Ouvrez la vanne d'arrêt sur la conduite d'arrivée d'eau entièrement déminéralisée et rincez la conduite d'arrivée pendant au moins 5 minutes. Refermez la vanne d'arrêt, raccordez la conduite d'arrivée d'eau entièrement déminéralisée sur le raccord d'arrivée de l'unité centrale et ouvrez la vanne d'arrêt.
  - Réenclenchez l'unité de commande via le commutateur < Unité de commande Marche/Arrêt>.

Remarque : après la remise en marche de l'unité de commande, le message "Commissioning" apparaît de nouveau. Annulez le message avec la fonction "Commissioning Reset" dans le sousmenu Maintenance (voir <u>Chapitre 5.5.1</u>). Que vous ayez annulé le message ou non, le Condair DL reprend automatiquement un fonctionnement normal au bout de 5 minutes.

7. Dans le cas où le filtre stérile a été remplacé, ventilez le filtre stérile comme décrit dans Chapitre 6.6.

Le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL se retrouve ensuite en fonctionnement normal et l'affichage de fonctionnement standard s'affiche.

Remarque : des consignes plus précises sur l'utilisation du logiciel de commande se trouvent au Chapitre 1.

## 4.4 Remarques relatives au fonctionnement

## 4.4.1 Remarques importantes sur le fonctionnement

- En mode veille, pour des raisons d'hygiène, la vanne de rinçage s'ouvre toutes les 23 heures pendant env. 300 secondes, rinçant ainsi l'arrivée du perméat.
- En cas de demande d'humidité inférieure à 11 % (si 3 circuits d'atomisation) ou à 5.8 % (si 4 circuits d'atomisation), l'humidification n'est pas activée.

## 4.4.2 Messages d'exploitation et de signalement des anomalies à distance

Les relais sur la Platine de messages d'exploitation et de signalement des anomalies à distance permettent de signaler les états de fonctionnement suivants :

Relais d'affichage à distance activé	Quand ?
"Anomalie"	Présence d'une anomalie, le fonctionnement n'est plus possible ou seulement pour une durée limitée.
"Maintenance"	Un des compteurs de maintenance est arrivé à échéance. La maintenance correspondante doit être effectuée.
"Humidifier"	Présence d'une demande/humidification
"En marche"	Le système d'humidification est activé et sous tension

## 4.4.3 Contrôles en cours de fonctionnement

Pendant le fonctionnement du système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL, celui-ci doit être contrôlé régulièrement. Contrôlez :

- l'absence de fuites au niveau de l'installation hydraulique ;
- la bonne fixation et l'absence de dommages sur les composants du système d'humidification de l'air ;
- l'absence de dommages sur l'installation électrique ;
- l'absence d'affichage de maintenance ou d'anomalie sur l'afficheur de l'unité de commande.

Si vous constatez des irrégularités (par ex. des fuites, l'affichage d'une anomalie) ou des dommages sur des composants, mettez hors service le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL comme décrit au <u>Chapitre 4.5</u>, corrigez l'anomalie ou faites remplacer les composants défectueux par un spécialiste qualifié ou par un technicien de service de votre représentant Condair.

## 4.4.4 Procéder au rinçage du système d'eau interne

Remarque : en cas de message d'erreur actif, il n'est pas possible de procéder au rinçage du système hydraulique interne.

Pour procéder au rinçage du système hydraulique interne, veuillez procéder comme suit:



- 1. Sur l'affichage de fonctionnement standard, appuyez sur le bouton **<Drain>**. Le sous-menu "Manual" apparaît.
- 2. Dans le sous-menu "Manual", appuyez sur le bouton **<Flush>**. La fenêtre de confirmation apparaît.
- 3. Appuyez sur le bouton **<Oui>** pour lancer le rinçage. Un éventuel cycle d'humidification en cours est interrompu. Si votre système est doté d'une vanne de rinçage externe disponible en option, commencez par ouvrir la vanne de rinçage externe Y4 et la conduite d'arrivée d'eau sera rincée pendant un certain temps. La soupape d'admission Y1 s'ouvre ensuite et le système hydraulique de l'unité centrale est rincé par la vanne de rinçage Y10 (normalement ouverte). Si votre système est doté de la vanne de rinçage à air comprimé disponible en option, ouvrez en dernier la vanne de rinçage à air comprimé Y3 et l'air sera insufflé dans les différents circuits de pulvérisation (si aucune demande n'est présente et tant que la chaîne de sécurité et le contact d'autorisation externe sont fermés).

La barre de progression du rinçage indique où en est le rinçage. À l'issue du rinçage, l'afficheur retourne dans le sous-menu "Manual".

Remarque : pour interrompre une opération de rinçage, appuyez sur le bouton **<Cancel>** sur l'écran de la barre de progression du rinçage. L'opération de rinçage est arrêtée automatiquement et l'afficheur retourne au sous-menu "Manual".

#### 4.4.5 Exécuter une décompression

Remarque : une décompression peut être exécutée même en présence d'un message de défaut.



**Danger d'inondation !** 

En présence d'une fuite ("E54"), il faut commencer par trouver l'origine de cette fuite avant d'exécuter une décompression. Sinon il y a risque d'inondation au moment de la décompression.

Pour diminuer la pression dans le système hydraulique de l'unité centrale, procédez comme suit :



- 1. Fermez le robinet d'arrêt de l'arrivée d'eau entièrement déminéralisée dans l'unité centrale.
- 2. Sur l'affichage de fonctionnement standard, appuyez sur le bouton < Drain>. Le sous-menu "Manual" apparaît.
- 3. Dans le sous-menu "Manual", appuyez sur le bouton <Pressure Release>. La fenêtre de confirmation apparaît.
- 4. Appuyez sur le bouton **<Yes>** pour lancer la décompression. La soupape d'admission Y1 et la vanne de rinçage Y10 s'ouvrent pendant 10 minutes. Ensuite, l'afficheur retourne dans le sous-menu "Manuel".

Remarque : pour interrompre l'opération de décompression, appuyez sur <Cancel> sur l'écran de la barre de progression. L'opération de décompression est arrêtée automatiquement et l'afficheur retourne dans le sous-menu "Manuel".

## 4.5 Mise hors service

Pour mettre le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL **hors service**, par ex. pour des travaux de maintenance, procédez comme suit :

1. Fermer la vanne d'arrêt sur l'arrivée d'eau.

Remarque : si vous souhaitez exécuter des travaux sur le système hydraulique, lancez une décompression manuelle (voir <u>Chapitre 4.4.5</u>). Dès que le message de défaut "E22 Water Missing" apparaît, mettez fin à l'opération.

- 2. Placer le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** de l'unité de commande sur **"Arrêt"** et si nécessaire, désactiver l'unité de commande via le contact d'autorisation externe.
- 3. **Couper l'unité de commande du réseau** : placer le **sectionneur** du circuit d'alimentation sur **"Arrêt"** et veillez à ce que le commutateur ne se réenclenche pas de manière intempestive.



Important ! Le convertisseur de fréquence présent dans l'unité de commande des systèmes de type A avec pompe d'augmentation de la pression contient des condensateurs qui, dans certaines circonstances, pourront rester sous tension encore un certain temps après que l'unité centrale aura été débranchée du secteur. Si des travaux doivent être exécutés au niveau du convertisseur de fréquence et de la pompe d'augmentation de la pression, il faudra attendre au moins 10 minutes après que l'alimentation électrique de l'unité de commande aura été coupée et avoir vérifié que les raccordements reliés au convertisseur de fréquence et à la pompe respectivement soient hors tension avant de commencer à travailler !

- 4. Hygiène ! Laisser tourner le ventilateur de l'installation de ventilation tant que l'unité d'humidification n'est pas sèche.
- 5. Si vous souhaitez exécuter des travaux de maintenance sur l'unité d'humidification, éteignez l'installation de ventilation et veillez à ce qu'elle ne se réenclenche pas de manière intempestive.

#### Remarques importantes en cas de mises hors service prolongées

**Important !** Pour des raisons d'hygiène, nous vous recommandons, pendant les périodes sans besoin d'humidité, de laisser l'unité de commande et l'installation d'osmose inverse actives et de désactiver uniquement la fonction d'humidification via le logiciel de commande. (Main Menu > Service > Operation). Ainsi, le système continue à être rincé à intervalles réguliers pour lutter contre la prolifération de germes.

Si toutefois vous devez mettre le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL hors service pour **une durée prolongée**, observez les points suivants :

- Hygiène ! Effectuez la vidange complète de toutes les conduites d'eau.
   Remarque : pour la vidange complète de l'arrivée d'eau entre l'installation d'osmose inverse et l'unité centrale, veuillez respecter les indications du fabricant de l'installation.
- Démontez le filtre stérile, videz complètement l'eau dans le logement du filtre, séchez le logement du filtre et installez une nouvelle cartouche filtrante.
- Vidangez complètement la cartouche d'ionisation Ag.
- Pour des raisons de sécurité, vous devez laisser les éléments de revaporisation dans leur position de fonctionnement, même en cas de mise hors service prolongée. Cela évite que de l'eau soit pulvérisée directement dans le conduit en cas de démarrage intempestif du système d'humidification de l'air.

# 5 Travailler avec le logiciel de commande Condair DL

## 5.1 Affichage de fonctionnement standard

Après la mise en service du système et le test système automatique, le système se trouve en **Fonctionnement normal** et l'**affichage de fonctionnement standard** est affiché. Remarque : l'apparence de l'affichage de fonctionnement standard dépend de l'état de fonctionnement en cours ainsi que de la configuration de la régulation du système et peut différer de l'affichage ci-dessous.

L'affichage de fonctionnement est structuré comme suit :

S DL	12 Sep 14:13		
Control Request	Standby > Demand > 0 %	<b>↓</b>	Zone de statut de fonctionnement (voir <u>Chapitre 5.1.1)</u> Affichage de la régulation de l'humidité
Image: A start of the start	Service Info >	-	Zone d'affichage de maintenance/d'anomalie (voir <u>Chapitre 5.1.2)</u>
Menu About	Drain Help		
	<b>≜</b>		Appel de l'aide Fonctions de rinçage, décompression et vidange manuels Appel d'affichages d'informations
			Appel du menu principal

Fig. 8 : Affichage de fonctionnement standard

## 5.1.1 Affichages de statut de fonctionnement

En cours de fonctionnement, les affichages de statut de fonctionnement suivants peuvent apparaître :

Affichages de statut de fonctionnement	Description
Initializing >	La commande est en cours d'initialisation.
Ready >	Le système d'humidification est rincé et prêt à fonctionner immédiatement en cas de demande d'humidité.
Standby >	Le système d'humidification n'a pas eu de demande d'humidité depuis plus de 60 minutes. Le système hydraulique sera automatiquement rincé pendant 120 secondes avant la prochaine humidification.
Flushing >	Le système hydraulique est en cours de rinçage.
Humidifying	Le système d'humidification humidifie.
Filling >	Le système d'humidification est rempli et purgé en raison d'un manque d'eau.
Cond.Flush	La conductance de l'eau d'alimentation se situe en dehors de la plage autorisée, le système hydraulique est en cours de rinçage pour une durée déterminée.
Remote Off	Le système d'humidification a été arrêté via le contact d'autorisation (activation et désactivation à distance).
Switched Off	La fonction d'humidification a été désactivée via le logiciel de commande (Main Menu > Service > Operation). Les fonctions d'hygiène (rinçage régulier du système hydraulique) demeurent actives.
Air Prs.Cleaning 🕨	Le rinçage à air comprimé disponible en option est exécuté.
Temp. Flush	La température de l'eau est trop élevée ou proche du point de congélation. Le système d'eau est rincé pendant un certain temps.
Stopped >	Le système d'humidification s'est arrêté en raison d'une anomalie qui empêche la poursuite du fonctionnement. De plus, "Avertissement" ou "Défaut" s'affiche dans la zone d'affichage de maintenance et d'anomalie.

## 5.1.2 Affichages de maintenance/d'anomalie

En cours de fonctionnement, les affichages de maintenance et d'anomalie suivants peuvent apparaître :

Affichages de statut de fonctionnement	Description
Service Info >	Absence d'anomalie. En appuyant sur la zone d'affichage, le niveau d'affichage du menu de service est appelé.
Activation Code 🕨	Un code d'activation doit être introduit avant que le système puisse être utilisé (voir <u><i>Chapitre 5.5.2</i></u> ).
Out of Commissioning 🕨	Ce message apparaît après la mise en marche, lorsque l'unité de commande est restée hors tension plus de 48 heures. Le système d'humidification est bloqué pendant 5 minutes. Avant de poursuivre, l'arrivée d'eau entièrement déminéralisée vers l'unité centrale doit être rincée. Le message s'annule automatiquement après 5 minutes ou peut être annulé dans le sous-menu "Maintenance" (voir <u>Chapitre 5.5.2</u> ).
Refill Disinfection	Le réservoir du système de désinfection est vide. Le réservoir doit être rempli.
Service >	La maintenance du système est arrivée à échéance. Effectuez la maintenance du système, puis réinitialisez le compteur de maintenance.
Replace Ag cartridge 🕨	Le compteur de capacité de la cartouche d'ionisation d'argent indique 0 Ah. La cartouche d'ioni- sation d'argent doit être remplacée. Si la cartouche d'ionisation à l'argent n'est pas remplacée dans les 7 jours et que le message de service est réinitialisé, le système d'humidification s'arrête.

Affichages de statut de fonctionnement	Description
Disinfection	Le compteur de jours pour la désinfection du système a expiré. Effectuez une désinfection du système et réinitialisez le compteur. Remarque: cet avertissement n'apparaît que si le compteur de jours facultatif de désinfection du système est activé.
Warning >	Une anomalie avec le statut "Avertissement" est active et la diode jaune est allumée. En fonc- tion de l'anomalie, le système d'humidification est arrêté ou il peut encore humidifier pendant une durée déterminée.
Fault >	Une anomalie avec le statut "Défaut" est active et la diode rouge est allumée. En fonction de l'anomalie, le système d'humidification est arrêté ou il peut encore humidifier pendant une durée déterminée.

# 5.2 Navigation/utilisation du logiciel de commande du Condair DL

Élément de navigation	Action
Menu	Appel du menu principal
About	Appel d'affichages d'informations
Drain	Exécuter un rinçage manuel/une décompression manuelle
Help	Appel de l'aide
Control Mode CH 1 RH PI Signal Type Hum 0-10 V Control Farameters	En règle générale, lorsque vous appuyez sur une zone comportant une flèche bleue, une nouvelle fenêtre s'ouvre avec des informations supplémentaires ou des paramétrages.
$\checkmark$	Ce symbole, situé à gauche dans la zone de statut de fonctionnement et dans la zone d'affi- chage de maintenance/d'anomalie, signale que tout est en ordre.
	Ce symbole, situé à gauche dans la zone d'affichage de maintenance/d'anomalie signale la présence d'un avertissement. Appuyez sur la zone pour obtenir des informations plus précises.
<b>×</b>	Ce symbole, situé à gauche dans la zone de statut de fonctionnement et dans la zone d'affi- chage de maintenance/d'anomalie, signale la présence d'un défaut (dans le même temps, la diode est allumée en rouge). Appuyez sur la zone pour obtenir des informations plus précises.
	Retour à la fenêtre précédente (Interruption et Retour)
	Défilement vers le haut/vers le bas dans la fenêtre affichée
	Augmenter/diminuer la valeur affichée
DEL	Supprimer la valeur/le chiffre affiché(e)
	Confirmer la valeur ou la sélection paramétrée

## 5.3 Fonctionnalités d'information

## 5.3.1 Requête d'informations de support



Dans l'affichage de fonctionnement standard, appuyez sur le bouton **<Info>**. La fenêtre d'informations de support technique s'ouvre.

## 5.3.2 Requête des états de fonctionnement



 ${\sf Dans}\ {\sf l}' {\sf aff} ichage \ {\sf de}\ {\sf fonctionnement}\ {\sf standard}, {\sf appuyez}\ {\sf sur}\ {\sf le}\ {\sf bouton}\ {\sf < About} {\sf >}.$ 

La page d'informations système apparaît. Les boutons fléchés vous permettent de faire défiler vers le haut/vers le bas la page d'informations système et de visualiser les différentes données d'exploitation.

## Fichier : Service



- **Operating Hours** : heures de fonctionnement effectif depuis la mise en service.
- Next maintenance : temps restant avant la prochaine maintenance, en heures.
- Next Disinfection : nombre de jours restants avant la prochaine désinfection.

Remarque : cette infobulle n'apparaît que lorsque le compteur journalier optionnel pour la désinfection est activé au niveau usine dans le logiciel de commande.

 Remain. Capacity : capacité restante de la cartouche d'ionisation à l'argent en Ah.

### Fichier : Operating









- Conductivity : conductance actuelle de l'eau d'alimentation en µS/cm. Remarque : pendant les rinçages périodiques du système, la conductivité indique temporairement 0.0 uS. Attendez toujours jusqu'à ce que l'installation humidifie pour relever la conductivité !
- Lower Limit : valeur limite paramétrée pour la conductance en µS/cm.
- Water Temperature : température actuelle de l'eau d'alimentation en °C ou °F.

Remarque : cette infobulle n'apparaît que lorsque l'option "Surveillance de la température de l'eau" est intégrée et activée au niveau usine dans le logiciel de commande.

- **Ag-lon Current** : courant actuel de l'ionisation Ag en mA.
- Target Ag-lon Current : consigne paramétrée pour le courant de l'ionisation Ag en mA.
- **Capacity** : débit actuel du système d'humidification en kg/h.
- **Max. Capacity.** : débit maximal de l'installation en kg/h.
- PS2 : statut actuel du pressostat PS2 (optionnel) pour le fonctionnement du système d'humidification Condair DL type A avec filtre stérile ("On" = présence de pression, "Off" = absence de pression).
  - **PS4** : pression actuelle dans l'arrivée d'eau en bars.
- PS5 : pression actuelle de pulvérisation de l'eau en bars (uniquement pour le type A avec pompe d'augmentation de pression).
- Pump current : courant actuel de la pompe d'augmentation de pression en A.
- FC Enable: statut actuel du contact d'autorisation du convertisseur de fréquence ("On" = passage du courant vers le moteur de la pompe, "Off" = blocage du courant vers le moteur de la pompe).
  - Y1 : état de fonctionnement actuel de la soupape d'admission "Y1".
- Y2 : pas de fonction.
- Y3: état de fonctionnement actuel de la vanne de rinçage à air comprimé optionnelle "Y3".
- Y4 : état de fonctionnement actuel de la vanne de rinçage de la conduite d'alimentation d'eau externe optionnelle "Y4".



- **Y5** : état de fonctionnement actuel de la vanne d'atomisation Y5.
- Y6 : état de fonctionnement actuel de la vanne d'atomisation Y6.
- **Y7** : état de fonctionnement actuel de la vanne d'atomisation Y7.
- Y8 : état de fonctionnement actuel de la vanne d'atomisation Y8.
- **Y9** : état de fonctionnement actuel de la vanne d'atomisation Y9.
- Y10 : état de fonctionnement actuel de la vanne de rinçage (ouverte en l'absence de courant).
- **Y11** : état de fonctionnement actuel de la vanne d'évacuation supplémentaire optionnelle (ouverte en l'absence de courant).

Remarque : cette infobulle n'apparaît que lorsque la vanne d'évacuation optionnelle est intégrée et activée au niveau usine dans le logiciel de commande.

 Disinfection pump : état de fonctionnement actuel de la pompe de désinfection externe ("On" = la pompe fonctionne, "Off" = la pompe ne fonctionne pas).

Remarque : cette infobulle n'apparaît que lorsque le pilotage de la pompe de désinfection externe est activé au niveau usine dans le logiciel de commande.

Disinfection Level : niveau actuel du liquide de désinfection dans le réservoir.

Remarque : cette infobulle n'apparaît que lorsque le pilotage de la pompe de désinfection externe est activé au niveau usine dans le logiciel de commande.

### Fichier : General





- Humidifier Model : désignation du modèle d'humidificateur.
- Device Type : type de l'appareil (Hum.= humidificateur sans pompe d'augmentation de pression, Hum.+CF = humidificateur avec pompe d'augmentation de pression)
- Software Version : version actuelle du logiciel de commande.
- Driver Board A Version : version actuelle du logiciel de la platine de régulation.
- **Driver Condu. Version** : version actuelle du logiciel de la platine de surveillance de la conductance (conductance de l'eau d'alimentation).
- Driver Aglon Version : version actuelle du logiciel de la platine d'ionisation Ag.
- Serial Number : numéro de série du système d'humidification.
- Graph : avec cette fonction, vous pouvez afficher graphiquement le diagramme de performance du Condair DL.
- Export Trend Data : cette fonction vous permet de sauvegarder les données du diagramme de performance en format csv sur une clé USB (formatage FAT32).

Remarque : avant d'utiliser cette fonction, vous devez insérer une clé USB avec formatage FAT32 dans l'interface USB de la platine de commande.

#### **Fichier : Features**



Humiditier Info	
Features	
Ext. Pipe Flush	
	On
Softstart	
	On
Network	

- Manual Capacity A : limitation de puissance paramétrée en % de la puissance maximale.
- Leak Sensor : indique si le détecteur de fuite optionnel est activé ("On") ou pas ("Off").
- Disinfection : indique si le pilotage de la pompe de désinfection externe est désactivé ("Off") ou activé avec programmation horaire ("Time") ou commande par impulsion ("Impulse") de la pompe.
- Air Cleaning : indique si le rinçage à air comprimé est activé ("On") ou pas ("Off").
- Ext. Pipe Flush : indique si le rinçage de la conduite ext. optionnelle est activé ("On") ou pas ("Off").
- Softstart : indique si la fonction Softstart est activée ("On") ou pas ("Off").

### **Fichier : Network**

Les informations contenues dans le fichier "Network" varient si un protocole de communication est activé pour la communication avec un système de contrôle du bâtiment et selon le protocole de communication sélectionné. Si aucun protocole de communication n'est activé, seuls les paramètres "Online Status" et "IP Address" s'affichent.



#### Réseau Modbus

- Modbus : statut actuel du protocole de communication Modbus.
   Remarque : cette entrée de menu apparaît seulement lorsque la communication BACnet est désactivée. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la notice distincte. Vous pouvez la demander à votre représentant Condair.
- Modbus Address : adresse Modbus du Condair DL actuellement paramétrée.

Remarque : cette entrée de menu apparaît seulement lorsque la communication Modbus est activée et que la communication BACnet est désactivée.

- Online Status : statut actuel de la connexion entre le Condair DL et Condair Online ("Connected" ou "Disconnected").
- IP Address : adresse IP du Condair DL actuellement paramétrée.

## Réseau BACnet MSTP Netzwerk / Réseau BACnet IP

 BACnet : paramétrage actuel du protocole de communication intégré BACnet ("BACnet/IP" ou "BACnet MSTP").

Remarque : cette entrée de menu apparaît seulement lorsque la communication BACnet est activée. Pour plus d'informations concernant la communication BACnet IP et BACnet MSTP, consultez la notice distincte. Vous pouvez la demander à votre représentant Condair.

#### Réseau BACnet MSTP

 BACnet MSTP MAC : adresse BACnet MSTP MAC du Condair DL actuellement paramétrée.

Remarque : cette entrée de menu apparaît seulement lorsque la communication BACnet est paramétrée sur "BACnet MSTP".

#### Réseau BACnet IP

 ID de nœud: ID du nœud BACnet du Condair DL actuellement paramétré.

Remarque : cette entrée de menu apparaît seulement lorsque la communication BACnet est paramétrée sur "BACnet/IP".

- **Online Status** : statut actuel de la connexion entre le Condair DL et Condair Online ("Connected" ou "Disconnected").
- IP Address : adresse IP du Condair DL actuellement paramétrée.

Network	
BACnet	
	MSTP
BACnet MSTI	PMAC
	128
Online Status	
	Disconnect'd
IP Address	
192.	168.168.243

Netw	ork	-		
BAC	net			
		BAC	net/II	
Node	ID			
			1001	
Online	e Status	5		
		Discor	nnect'	d
IP Ad	dress			
	192.	168.1	68.24	3

## 5.4 Configuration

## 5.4.1 Appel du sous-menu "Configuration"



Mot de passe : 8808

# 5.4.2 Activer/désactiver les fonctions de l'appareil et les configurer – sous-menu "Features"

Vous pouvez activer/désactiver et configurer les fonctions de l'appareil dans le sous-menu "Features".

### **Fichier : Operation**



#### **Fichier : Drain Timer**



Manual Capacity A: ce paramétrage vous permet de définir la limitationde puissance en % de la puissance maximale d'humidification.Réglage d'usine :100 %Choix possible :20 ... 100 %

Function : Ce réglage permet d'activer ("On") ou de désactiver ("Off") de façon planifiée le rinçage du système hydraulique.Remarque : En cas de rinçage planifié, si votre système est doté d'une

vanne de rinçage externe disponible en option, la conduite d'arrivée d'eau est rincée en premier via la vanne de rinçage externe Y4. La soupape d'admission Y1 s'ouvre ensuite et le système hydraulique de l'unité centrale est rincé par la vanne de rinçage Y10 (normalement ouverte). Si votre système est doté de la vanne de rinçage à air comprimé disponible en option, ouvrez en dernier la vanne de rinçage à air comprimé externe Y3 et l'air sera insufflé dans les différents circuits de pulvérisation.

 Start Time : Ce réglage permet de définir l'heure à laquelle le rinçage planifié du système hydraulique doit être effectué.
 Remarque : En cas de demande à l'heure à laquelle le rinçage planifié doit être effectué, le rinçage du système hydraulique n'est pas exécuté.

## 5.4.3 Paramétrages de la régulation de l'humidité – sous-menu "Control Settings"

Le sous-menu "Control Settings" vous permet de définir les paramétrages pour la régulation du système d'humidification Condair DL. Les paramètres de réglage sélectionnables dépendent de la source de signaux et du mode de commande sélectionnés.

### Fichier : Basic



 Source : ce paramétrage vous permet de définir si le signal de régulation provient d'une source "Analog" (capteur d'humidité, signal de demande provenant d'un régulateur d'humidité externe) ou s'il provient d'un signal "Modbus".

Réglage d'usine :	Analog
Choix possible :	Analog (capteur/signal analogique de régulation
	de l'humidité)
	Modbus (signal Modbus)
	BACnet (Signal via BACnet)

 Control Mode CH 1 : ce paramétrage vous permet de définir le type de régulation qui commande le système d'humidification.

Réglage d'usine :	Demand
Choix possible :	On/Off (hygrostat externe Marche/Arrêt),
	Demand (régulateur externe en continu),
	RH P (régulateur interne P)
	RH PI (régulateur interne PI)

Signal Type Hum : ce paramétrage vous permet de définir le signal de régulation qui commande le système d'humidification.
 Remarque : ce point de menu s'affiche uniquement lorsque la source du signal est "Analogique" et que le type de régulation est "Externe", "RH P" ou "RH PI".

 Réglage d'usine :
 0-10 V

 Choix possible :
 0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 V, 0-16 V, 3.2-16 V, 0-20 mA, 4-20 mA

#### **Fichier : PI Control Parameters**



 Setpoint : ce paramétrage vous permet de définir la valeur de consigne d'humidification pour le régulateur interne P/PI en %hr.
 Remarque : ce point de menu apparaît uniquement lorsque le régulateur interne P ou PI est activé.

Réglage d'usine :50 %Choix possible :0 ... 95 %

 Band Channel 1 : ce paramétrage vous permet de définir la plage de proportionnalité pour le régulateur interne P ou PI en %hr.
 Remarque : ce point de menu apparaît uniquement lorsque le régulateur interne P ou PI est activé.

Réglage d'usine : **18 %** Choix possible : **6 ... 65 %** 

 ITime Channel 1 : ce paramétrage vous permet de définir le temps d'intégrale pour le régulateur interne PI.

**Remarque** : ce point de menu apparaît uniquement lorsque le régulateur interne PI est activé.

Réglage d'usine :5 minutesChoix possible :1 ... 60 minutes

## Fichier : Sensor Broken



 Limit : avec ce réglage, vous définissez la valeur minimale du signal en pourcentage de la valeur maximale du signal du capteur d'humidité au-dessous de laquelle une interruption du capteur doit être déclenchée (erreur "E32").

Remarque : ce point de menu apparaît uniquement lorsque le régulateur interne P ou PI est activé.

Réglage d'usine : 3 % Choix possible : 0.0 ... 10.0 %

## 5.4.4 Paramétrages de base – sous-menu "General"

Dans le sous-menu "General", vous définissez les paramétrages pour l'utilisation du logiciel de commande.

#### Fichier : Basic

BMS	
Date	07/06/2016
Time	<sub>8:40</sub> >
Language	English 🕨
Units	Metric 🕨

Remarque : la date et l'heure doivent impérativement être saisies correctement, car ces données sont utilisées pour l'historique des défauts et de la maintenance.

- Date : ce paramétrage vous permet de définir la date actuelle selon le format de date déterminé ("MM/JJ/AAAA" ou "JJ/MM/AAAA").
   Réglage d'usine : 00/00/0000
- Time : ce paramétrage vous permet de définir l'heure actuelle selon le format d'heure déterminé ("12H" ou "24H").

Réglage d'usine : 12:00

- Language : ce paramétrage vous permet de définir la langue de dialogue.
   Réglage d'usine : en fonction du pays
   Choix possible : diverses langues de dialogue
- Units : ce paramétrage vous permet de définir le système d'unités souhaité.

Réglage d'usine :	en fonction du pays
Choix possible :	Metric ou Imperial

- Contrast : ce paramétrage vous permet de définir la valeur souhaitée pour le contraste de l'afficheur.
  - Réglage d'usine : 8
    - Choix possible : 1 (moins de contraste) ... 31 (plus de contraste)
- Brightness : ce paramétrage vous permet de définir la valeur souhaitée pour la luminosité de l'afficheur.

Réglage d'usine : 52

Choix possible : 1 (sombre) ... 100 (blanc)

- **LED Brightness**: ce paramétrage vous permet de définir la valeur souhaitée pour la luminosité de l'afficheur de fonctionnement LED.

Réglage d'usine :50Choix possible :1 (sombre) ... 100 (blanc)

## Fichier : Time/Date



 Date Format : ce paramétrage vous permet de définir le format de date souhaité.

Réglage d'usine :	JJ/MM/AAAA
Choix possible :	JJ/MM/AAAA ou MM/JJ/AAAA

24H

Clock Format : ce paramétrage vous permet de définir le format d'heure souhaité.

Réglage d'usine :

Choix possible : **24H** (affichage 13:35) ou **12H** (affichage : 01:35 PM)


### 5.4.5 Paramétrages de communication – sous-menu "Communication"

Dans le sous-menu "Communication", vous définissez les paramètres des protocoles de communication numériques.

#### **Fichier : Network Parameters**



Les paramètres réseau suivants sont uniquement nécessaires pour communiquer via l'interface BACnet IP intégrée.

 IP Type: ce paramètre vous permet de définir si vous souhaitez attribuer une adresse IP, un masque de sous-réseau, une adresse passerelle standard ainsi que des adresses DNS primaires et secondaires fixes ou si ceux-ci doivent être attribués de manière dynamique via un serveur DHCP.

Remarque : après 5 échecs lors de tentatives pour obtenir une adresse attribuée par le serveur DHCP, on passe à une attribution fixe de l'adresse.

Réglage d'usine : DHCP

Choix possible : **DHCP** (attribution dynamique) **Fix** (attribution fixe)

 IP Address : ce champ affiche l'adresse IP du Condair DL actuellement déterminée et/ou attribuée par un serveur DHCP.
 Si la paramètre "ID Type" est eur "Eix", l'adresse ID du Condair DL paut

Si le paramètre "IP Type" est sur "Fix", l'adresse IP du Condair DL peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre "IP Type" est sur "DHCP", l'adresse IP du Condair DL est attribuée par un serveur DHCP.

- Subnet Mask : ce champ affiche le masque de sous-réseau du réseau IP actuellement déterminé et/ou attribué. Si le paramètre "IP Type" est sur "Fix", le masque de sous-réseau peut être déterminé dans ce champ. Si le paramètre "IP Type" est sur "DHCP", le masque de sous-réseau est attribué par un serveur DHCP.
- Default Gateway : ce champ affiche l'adresse IP de la passerelle standard actuellement déterminée et/ou attribuée par un serveur DHCP. Si le paramètre "IP Type" est sur "Fix", l'adresse IP de la passerelle standard peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre "IP Type" est sur "DHCP", l'adresse IP de la passerelle standard est attribuée par un serveur DHCP.
- Primary DNS : ce champ affiche l'adresse IP actuellement déterminée et/ou attribuée par un serveur DHCP pour le Domain Name Server (DNS) primaire. Si le paramètre "IP Type" est sur "Fix", l'adresse IP pour le Domain Name Server primaire peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre "IP Type" est sur "DHCP", l'adresse IP pour le Domain Name Server primaire est attribuée par un serveur DHCP.
- Secondary DNS : ce champ affiche l'adresse IP actuellement déterminée et/ou attribuée par un serveur DHCP pour le Domain Name Server (DNS) secondaire. Si le paramètre "IP Type" est sur "Fix", l'adresse IP pour le Domain Name Server secondaire peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre "IP Type" est sur "DHCP", l'adresse IP pour le Domain Name Server secondaire est attribuée par un serveur DHCP.
- MAC Address : adresse MAC (Media Access Control) du Condair DL paramétrée en usine. Non modifiable.
- Host Name : Host-Name du Condair DL généré par la commande. Format
   : "IC\_"+ "numéro de série de l'appareil". Non modifiable.



#### Fichier : BMS Timeout



**BMS Timeout** : ce paramétrage vous permet de définir la durée maximale sans communication avec le réseau BMS pendant laquelle le Condair DL attend avant de lancer un avertissement BMS Timeout.

Réglage d'usine :300 sPlage de réglage :1 ... 300 s

#### Fichier : Modbus Parameters

Modbus Param	eters
Modbus	Modbus/RTU
Modbus Add	ress 10 >
Parity	Even 🕨
Baud Rate	0000

 Modbus : ce paramétrage vous permet d'activer la communication "Modbus/RTU" ou "Modbus/TCP" via un réseau Modbus ou de désactiver ("Off") la communication Modbus.
 Réglage d'usine : Modbus/RTU
 Choix possible : Off, Modbus/RTU ou Modbus/TCP

Important : merci de respecter les instructions de la notice Modbus distincte concernant le réglage des différents paramètres Modbus ainsi que le câblage du Condair DL pour la communication Modbus. Vous pouvez la demander à votre représentant Condair.

#### **Fichier : BACnet Parameters**



- **BACnet** : ce paramétrage permet d'activer ("MSTP" ou "BACnet/IP") ou de désactiver ("Off") la communication via les interfaces BACnet intégrées.

Réglage d'usine :

Choix possible :

Off

: Off (interfaces BACnet désactivées) MSTP (BACnet MS/TP via l'interface RS 485) BACnet/IP (BACnet/IP via l'interface RJ45)

Important : merci de respecter les instructions de la notice BACnet distincte concernant le réglage des différents paramètres BACnet ainsi que le câblage du Condair DL pour la communication BACnet IP ou BACnet MS/TP. Vous pouvez la demander à votre représentant Condair.

#### Fichier : Fault Indication

\_



Indication : ce paramétrage vous permet de définir si seuls les messages de maintenance sont émis via le relais de service de la platine de signalement des anomalies à distance ("Service") ou également les autres messages d'avertissement ("Warning"). Réglage d'usine : Service Choix possible : Service ou Warning

 Safety Loop : ce paramétrage vous permet de définir si une chaîne de sécurité ouverte doit entraîner l'édition d'une anomalie ("On") ou d'un avertissement ("Off").

Réglage d'usine : Off Choix possible : Off ou On

 Ag+ Exchange : ce paramétrage vous permet de définir si l'expiration du compteur de capacité de la cartouche d'ionisation à l'argent doit entraîner d'abord un avertissement ("Warning") d'abord ou directement une erreur ("Fault").

Remarque : un message d'erreur est toujours édité 7 jours après expiration du compteur de capacité de la cartouche d'ionisation à l'argent.

Réglage d'usine : Fault Choix possible : Fault ou Warning

## 5.5 Fonctions de maintenance

### 5.5.1 Appel du sous-menu "Service"



Mot de passe : 8808

#### 5.5.2 Exécuter des fonctions de maintenance – sous-menu "Service"

Dans le sous-menu "Service" vous pouvez saisir le code d'activation, interroger l'historique des défauts et de la maintenance et l'exporter, et exécuter diverses fonctions de diagnostic.

#### Fichier : General Service



#### Activation Code :

Remarque : ce point de menu apparaît uniquement lorsque le message d'activation est affiché à la mise en marche.

La fonction "Code d'activation" vous permet de libérer le système d'humidification de l'air Condair DL si celui-ci est bloqué en usine par le code d'activation. Dès lors que le code d'activation a été saisi une fois, ce point de menu n'apparaît plus.

Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection Code d'activation, un dialogue de confirmation apparaît d'abord, vous pouvez ensuite saisir le code à quatre chiffres et le confirmer.

Remarque : vous recevez le code d'activation de votre représentant Condair.

#### Fichier : General Service

Ceneral Service	
Operation	On >
Commissio. Reset	>
Ag Reset	>
System Service Reset	>
Disinfection Reset	1

**Operation** : cette fonction vous permet d'activer ou de désactiver la fonction humidification du Condair DL. Le système reste alimenté en tension et toutes les fonctions d'hygiène restent exécutées.

Réglage d'usine :OnChoix possible :On ou Off

 Commissioning Reset : la fonction "Commissioning Reset" vous permet d'annuler le message "Commissioning" qui apparaît lorsque l'unité de commande est restée hors tension plus de 48 heures. Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection, un dialogue de confirmation apparaît et vous invite à confirmer une nouvelle fois l'annulation.

Remarque : l'unité de commande doit ensuite être branché au réseau électrique pendant au moins 15 minutes, sinon le message "Commissioning" apparaîtra de nouveau à la prochaine remise en service.

- Ag Reset : la fonction "Ag Reset" vous permet de réinitialiser l'affichage de la maintenance Ag ou du compteur de maintenance Ag. Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection, un dialogue de confirmation apparaît et vous invite à confirmer une nouvelle fois l'annulation.
- System Service Reset : la fonction "System Service Reset" de la maintenance système" vous permet de réinitialiser l'affichage de maintenance ou le compteur de maintenance. Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection, un dialogue de confirmation apparaît et vous invite à confirmer une nouvelle fois l'annulation.
- Disinfection Reset : la fonction "Disinfection Reset" vous permet de réinitialiser l'affichage et/ou le compteur journalier de désinfection. Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection, un dialogue de confirmation apparaît et vous invite à confirmer une nouvelle fois la réinitialisation. Remarque : ce point de menu n'apparaît que lorsque le compteur journalier optionnel pour la désinfection est activé au niveau usine dans le logiciel de commande.

#### Fichier : Fault/Service History



Remarque : les occurrences de défaut ou de maintenance archivés n'ont de pertinence que si la date et l'heure ont été paramétrées correctement.

- Fault History : la fonction "Fault History" vous permet d'afficher la liste des 40 dernières occurrences d'anomalie. Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection, la liste des occurrences d'anomalie apparaît.
- Service History : la fonction "Service History" vous permet d'afficher la liste des 40 dernières occurrences de maintenance. Lorsque vous avez appuyé sur la zone de sélection, la liste des occurrences de maintenance apparaît.
- Export History : la fonction "Export History" vous permet de sauvegarder les listes des occurrences de défauts et de maintenance sur une clé USB (formatée FAT32) via le port USB de la platine de commande (voir <u>Chapitre 7.5</u>).

#### **Fichier : Diagnostics**



- **Input Diagnostics** : avec la fonction "Input Diagnostics", vous appelez le sous-menu "Input Diagnostics" qui vous permet d'interroger diverses valeurs d'entrées utilisées par le système pour la commande. Vous trouverez des informations détaillées sur les différentes fonctions de diagnostic des entrées au <u>Chapitre 5.5.2.1.</u>
- Relay Diagnostic : avec la fonction "Relay Diagnostics", vous appelez le sous-menu "Relay Diagnostics" qui vous permet d'activer ou de désactiver les relais de la platine de signalement des anomalies et à distance.
   Vous trouverez des informations détaillées sur les différentes fonctions de diagnostic des relais au <u>Chapitre 5.5.2.2</u>.

Remarque : lors de l'appel du sous-menu "Relay Diagnostics", le système d'humidification passe automatiquement en mode veille.

#### 5.5.2.1 Fonctions de diagnostic dans le sous-menu "Input Diagnostics"

Après avoir appelé le sous-menu "Input Diagnostics", vous pouvez afficher les valeurs d'entrée suivantes. Remarque : les valeurs d'entrée peuvent également être appelées ou visualisées via le bouton "Service Info" dans l'affichage de fonctionnement standard.

#### Fichier : Signal

Control	
	0.0 %
Safety Loop	
	Open
Control Enable	i orr
1	Off

- Humidity Control : signal de demande actuel en %
- Safety Loop : statut actuel de la chaîne de sécurité ("Off" = chaîne de sécurité ouverte, "On" = chaîne de sécurité fermée)
- **Control Enable** : statut actuel du contact d'autorisation externe s'il existe ("Off" = contact ouvert, "On" = contact fermé).

#### Fichier : Hydraulic

Hydraulic	
C Error	)
	Off
CS1	
	Off
PS2	
	Off
PS4	
	0.0 bar

- FC Error : statut actuel du relais de défaut du convertisseur de fréquence ("Off" = convertisseur de fréquence hors tension ou présence de défaut, "On" = convertisseur de fréquence actif et absence de défaut).
- CS1 : statut actuel du contact externe de rinçage (contact K2 du schéma de connexion) du rinçage à air comprimé en option ("Off" = contact externe de rinçage ouvert, "On" = contact externe de rinçage fermé).
- PS2 : statut actuel de la pression en aval du filtre stérile ("Off" = absence de pression, "On" = présence de pression).
- PS4 : pression hydraulique d'entrée actuelle en bars



- PS5 : pression actuelle aux buses en bars
- **Pump Current** : courant actuel de la pompe d'augmentation de pression

#### **Fichier : Conductivity**



#### Fichier : Ag-lon



système humidifie pour relever la conductivité !
 Water Temperature : température actuelle de l'eau d'alimentation en °C ou °F.

Conductivity : conductance actuelle de l'eau d'alimentation en µS

Remarque : pendant les rinçages périodiques du système, la conductivité indique temporairement 0.0 uS. Attendez toujours jusqu'à ce que le

Remarque : la température actuelle ne s'affiche correctement que si l'option "Surveillance de la température de l'eau" est intégrée et activée au niveau usine dans le logiciel de commande.

- **Ag-lon Current** : courant actuel de l'ionisation Ag en mA.

#### Fichier : Disinfection pump



 Disinfection Level : niveau actuel du liquide de désinfection dans le réservoir correspondant ("ok" = niveau ok dans le réservoir, "vide" = réservoir vide).

Remarque : cette fonction de diagnostic n'apparaît que si le pilotage de la pompe de désinfection externe est activé au niveau usine dans le logiciel de commande.

#### Fichier : Hygiene&Safety

Hygiene & Safety	
eak Sensor	
	Fault
4V Ext. Supply	
	0.0 V
0V Ext. Supply	
	0.0 V
V Per.Supply	
	0.0 V

- Leak Sensor : statut actuel de la surveillance des fuites ("ok" = aucune fuite existante, "Fault" = fuite détectée).
- 24 V External Supply : tension actuelle de l'alimentation externe 24 V
- 10 V External Supply : tension actuelle de l'alimentation externe 10 V
  - 5 V Peripheral Supply : tension actuelle de l'alimentation externe 5 V

#### 5.5.2.2 Diagnostic des relais dans le sous-menu "Relay Diagnostics"

Après avoir appelé le sous-menu "Relay Diagnostics", vous disposez des fonctions de diagnostic suivantes.

#### Fichier : General



- Running : cette fonction vous permet d'activer ("On") et de désactiver ("Off") le relais "Running" sur la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements.
- Maintenance : cette fonction vous permet d'activer ("On") et de désactiver ("Off") le relais "Service" sur la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements.
- Défaut : cette fonction vous permet d'activer ("On") et de désactiver ("Off") le relais "Fault" sur la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements.

## 5.6 Fonctions d'administrateur

### 5.6.1 Appel du sous-menu "Administrator"



Mot de passe : 8808

### 5.6.2 Activer/désactiver la protection par mot de passe et fonctions de mise à jour du logiciel - sous-menu "Administrator"

Dans le sous-menu "Administrator", vous pouvez activer et désactiver la saisie de mot de passe pour le menu principal et la valeur de consigne ; vous pouvez également télécharger des logiciels pour les options et des mises à jour de logiciel via une clé USB branchée sur le port USB.

#### **Fichier : Password Settings**



- Setpoint Password : la fonction "Setpoint Password" vous permet de protéger ("Yes") ou non ("No") la saisie de la valeur de consigne avec le mot de passe utilisateur ("8808"), pour éviter un accès non intentionnel.
- Main Menu Password : la fonction "Main Menu Password" vous permet de protéger ("Yes") ou non ("No") le menu principal avec le mot de passe utilisateur ("8808"), pour éviter un accès non intentionnel.

#### Fichier : Software Update



- Software Update : la fonction "Software Update" vous permet de mettre à jour le logiciel de commande. Veuillez tenir compte des remarques figurant au <u>Chapitre 6.8</u>.
- Driver Board A Update : la fonction "Driver Board A Update" permet de mettre à jour la carte de pilotes. Veuillez tenir compte des remarques figurant au <u>Chapitre 6.8</u>.
- Driver Condu. Update : la fonction "Driver Condu. Update" permet de mettre à jour le logiciel de la carte de surveillance de la conductance. Veuillez tenir compte des remarques figurant au <u>Chapitre 6.8</u>.
- Driver Aglon Update : la fonction "Driver Aglon Update" permet de mettre à jour le logiciel de la carte d'ionisation Ag. Veuillez tenir compte des remarques figurant au <u>Chapitre 6.8</u>.

#### **Fichier : Software Settings**



 Load Contact Info Page : cette fonction vous permet de télécharger des nouvelles données de contact (qui s'affichent après avoir appuyé sur la touche <About>) à partir d'une clé USB raccordée à l'interface USB de la platine de commande.

Note : demandez le fichier correspondant avec les données de contact auprès de votre représentant Condair.

- Manually Load Contact Info : cette fonction vous permet de modifier manuellement ou de réintroduire des données de contact (qui s'affichent après avoir appuyé sur la touche <About>).
- Load Logger Definition : cette fonction vous permet d'enregistrer les données d'exploitation sur une clé USB avec formatage FAT32 raccordée à l'interface USB sur la platine de commande. L'activation de cette fonction requiert un fichier d'accès de votre représentant Condair.

## 6 Maintenance et remplacement de composants

## 6.1 Remarques importantes concernant la maintenance

#### Qualification du personnel

La totalité des travaux de maintenance doit être effectuée par **du personnel spécialisé, qualifié et dûment autorisé par l'exploitant**. La surveillance de la qualification est du ressort de l'exploitant.

#### Généralités

Les consignes et indications concernant les travaux de maintenance doivent impérativement être observées. Seuls les travaux de maintenance décrits dans la présente documentation peuvent être exécutés.

Le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL doit être entretenu dans les intervalles de temps prescrits et les travaux de maintenance et de nettoyage doivent être correctement exécutés.

Pour le remplacement de composants défectueux, utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine Condair.

#### Sécurité

DANGER ! Danger d'électrocution

Avant de commencer à travailler sur des composants du **système d'humidification de l'air Condair DL**, **mettre hors service** le système conformément au <u>*Chapitre 4.5*</u> et **empêcher sa mise en service intempestive**. De plus, l'installation de ventilation doit être mise hors service, conformément à la notice de celle-ci, et toutes les mesures doivent être prises pour empêcher sa mise en service intempestive.

## ATTENTION !

Les composants électroniques à l'intérieur de l'unité de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques.

**Par conséquent** : avant de démarrer des travaux de maintenance sur l'équipement électronique de l'unité de commande, il convient de prendre des mesures contre les dommages dus à des décharges électrostatiques (protection DES).

## DANGER !

🗋 Risque sanitaire lié à un manque d'hygiène

L'utilisation inappropriée ou la mauvaise maintenance des systèmes adiabatiques d'humidification de l'air peuvent être nuisibles pour la santé. En cas d'utilisation inappropriée ou de maintenance insuffisante, des germes pathogènes peuvent se multiplier dans le système hydraulique et dans la zone de l'unité d'humidification du système d'humidification de l'air Condair DL, puis gagner l'air ambiant.

**Par conséquent** : utiliser correctement le système d'humidification de l'air Condair DL comme décrit dans le <u>Chapitre 4</u> et le <u>Chapitre 6</u>, effectuer le nettoyage dans les intervalles prescrits et effectuer correctement ces travaux de nettoyage.

## 6.2 Hygiène et maintenance selon la directive VDI 6022 feuillet 1

Le système d'humidification de l'air Condair DL est fabriqué selon l'état actuel de la technique et il est conçu pour garantir un **fonctionnement irréprochable sur le plan de l'hygiène** lorsque les **conditions de fonctionnement sont respectées**. L'hygiène en cours de fonctionnement a été vérifiée lors d'un essai de longue durée par l'institut SGS Fresenius, prouvée et attestée par le **Certificat d'hygiène SGS Fresenius**.

Pour le respect de la sécurité de fonctionnement et pour la garantie de l'hygiène sur le long terme, le **concept de maintenance du Condair est structuré en deux niveaux**. On effectue une distinction entre le **contrôle périodique** et l'exécution d'une **maintenance complète du système**.

Pour pouvoir exploiter l'installation conformément aux prescriptions "Optimisation de l'humidification de l'air de la DGUV" (caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles), il est absolument nécessaire d'effectuer une maintenance selon les indications du <u>Chapitre 6</u> et de tenir un registre justificatif de maintenance.

#### Maintenance du système

Pour l'exécution de la maintenance complète du système, votre représentant Condair vous propose un contrat de services. Les techniciens de service Condair qualifiés disposent de l'équipement nécessaire et effectuent la maintenance du système avec savoir-faire et selon l'état de la technique. Les directives techniques en vigueur sont prises en compte. Veuillez vous adresser à votre représentant Condair.

## 6.2.1 Contrôle périodique

Le contrôle périodique doit	être effectué mensuellement	t et comprend les	travaux suivants :
-----------------------------	-----------------------------	-------------------	--------------------

Désignation	Travaux à effectuer		
Système de buses	<ul> <li>Contrôler l'aspect de la pulvérisation au niveau des buses de pulvérisation (cône de pulvérisation : autorisé jusque 60°). Démonter les buses d'atomisation présentant un aspect de pulvérisation non conforme et les nettoyer (voir <u>Cha- pitre 6.4.2</u>).</li> <li>Contrôler l'étanchéité des tuyaux et raccords, remplacer les composants défectueux si nécessaire.</li> </ul>		
L'unité de posthumidifi- cation	<ul> <li>Contrôler l'absence de fêlures sur les plaques de céramique. Les plaques endommagées doivent être remplacées (voir maintenance complète).</li> <li>Remarque : une coloration grise des plaques de céramique est normale.</li> <li>Il s'agit de dépôts dus à l'ionisation à l'argent</li> </ul>		
Unité centrale	<ul> <li>Ionisation à l'argent : observer les consignes du <u>Chapitre 6.5</u>.</li> <li>Contrôler l'étanchéité des tuyaux, des raccords, des capteurs de pression (PS4 et PS5), des vannes, etc. dans l'unité centrale, remplacer les composants défectueux si nécessaire.</li> <li>Important: les capteurs de pression (PS4 et PS5) doivent être remplaceés tous les 3 ans.</li> </ul>		
Caisson de l'humidifica- teur/bac à eau	<ul> <li>Contrôler la propreté du bac à eau et du caisson de l'humidificateur (rouille, mucosités, poussière), nettoyer si nécessaire (voir maintenance complète).</li> <li>Contrôler l'absence de résidus/d'accumulation d'eau dans le bac à eau derrière l'unité de vaporisation. En cas de résidus d'eau, contrôler l'évacuation d'eau et l'l'unité de posthumidification.</li> </ul>		

## 6.2.2 Maintenance complète du système

La fréquence d'exécution de la maintenance complète du système doit être adaptée aux conditions d'exploitation. L'état hygiénique du système d'humidification de l'air et de ses composants dépend pour une grande part de la qualité de l'eau d'humidification, du filtre à air raccordé en amont et du respect de sa périodicité de remplacement, de la température de l'air, de la vitesse de l'air, ainsi que de la composition microbiologique et chimique de l'air admis.



En principe : une maintenance complète du système est requise lorsque le message "Service" apparaît ou au minimum une fois par an.

#### Annulation du message "Service"

Service >

Une fois accomplie la maintenance complète du système, le **message de maintenance** peut être **réinitialisé** via le menu de service (voir <u>*Chapitre 6.7*</u>).

Désignation	Travaux à effectuer		
Système de buses	<ul> <li>Contrôler l'aspect de la pulvérisation au niveau des buses de pulvérisation (cône de pulvérisation : autorisé jusque 60°). Démonter les buses d'atomisation présentant un aspect de pulvérisation non conforme et les nettoyer dans un bain à ultrasons ou avec détartrant ménager.</li> <li>Contrôler l'étanchéité des tuyaux et des raccords. Remplacer les composants défectueux.</li> <li>Contrôler la bonne fixation des buses. Serrer à la main les buses desserrées.</li> <li>Nettoyer le bâti de support, la grille de buses, les buses et la tuyauterie avec un détergent-désinfectant (application selon les données du fabricant) et rincer ensuite abondamment tous les composants avec de l'eau de qualité parfaitement saine (eau entièrement déminéralisée).</li> </ul>		
L'unité de posthumidification	<ul> <li>Si l'unité de post-humidification n'est pas accessible pour le nettoyage de la sortie de l'air, il faut déposer les plaques de céramique.</li> <li>Contrôler l'absence de fêlures sur les plaques de céramique. Les plaques endommagées doivent être remplacées.</li> <li>Contrôler la propreté des plaques de céramique. Les dépôts de poussières doivent être rincés avec un tuyau d'eau. Les plaques qui ne peuvent plus être nettoyées doivent être remplacées.</li> <li>Remarque : une coloration grise des plaques de céramique est normale. Il s'agit de dépôts dus à l'ionisation à l'argent.</li> <li>Si les plaques de céramique présentent des dépôts de poussière importants, il faut contrôler le filtre à air de l'installation de ventilation pour vérifier l'absence de fêlure, vérifier la propreté et la qualité du filtre (min. F7 ou EU7) et nettoyer les plaques de céramiques encrassées.</li> <li>Nettoyer le bâti de support et les tôles d'étanchéité avec un détergent-désinfectant (application selon les données du fabricant) et rincer ensuite abondamment tous les composants avec de l'eau de qualité parfaitement saine (eau entièrement déminéralisée).</li> <li>Vérifier si le bâti de support, les plaques de céramique et les tôles d'étanchéité sont correctement montés et si la visserie est serrée à fond. Si nécessaire, remonter correctement les composants mal montés et resserrer à fond les vis desserrées.</li> </ul>		
Unité centrale	<ul> <li>Ionisation à l'argent : observer les consignes du <u>Chapitre 6.5</u>.</li> <li>Nettoyer le logement du filtre stérile disponible en option et remplacer la cartouche du filtre stérile.</li> <li>Contrôler l'étanchéité des tuyaux, des raccords, des capteurs de pression (PS4 et PS5), des vannes, etc. dans l'unité centrale, remplacer les composants défectueux si nécessaire.</li> <li>Important: les capteurs de pression (PS4 et PS5) doivent être remplaceés tous les 3 ans.</li> </ul>		

Désignation	Travaux à effectuer		
Caisson de l'humidifica- teur/bac à eau	<ul> <li>Contrôler l'absence de résidus/d'accumulation d'eau dans le bac à eau derrière l'unité de vaporisation. En cas de présence en masse de résidus d'eau, contrôler l'évacuation d'eau et l'i'unité de posthumidification. Remarque : les gouttelettes et petites flaques d'eau dans le bac à eau derrière l'unité de vaporisation sont généralement liées au système.</li> <li>Nettoyer le bac à eau et la zone humide du caisson de l'humidificateur (derrière l'l'unité de posthumidification également) avec un produit nettoyant-désinfectant. Rincer ensuite abondamment tous les composants avec de l'eau de qualité parfaitement saine (eau entièrement déminéralisée) et essuyer.</li> </ul>		
Éléments en amont dans l'arrivée d'eau	<ul> <li>Pour garantir l'hygiène, les éléments montés en amont dans l'arrivée d'eau (par exemple, filtre à eau, installation d'osmose inverse, etc.) doivent être nettoyés et entretenus conformément aux instructions du fabricant.</li> </ul>		
	<b>Important :</b> remplacer au moins une fois par an le filtre à eau dans la conduite d'arrivée d'eau (s'il y en a un). Le filtre à eau sera remplacé immédiatement si l'arrivée d'eau est encrassée par un fonctionnement défectueux.		
Installation électrique	- Faire contrôler les raccordements et les câbles par du personnel qualifié		
	et si nécessaire, serrer les bornes de raccordement. Faire réparer les ins- tallations défectueuses par du personnel qualifié.		
Eau d'humidification	<ul> <li>Déterminer le nombre de germes de l'eau d'humidification au niveau du raccordement à l'unité centrale. Si la concentration en germes dépasse la valeur limite de 100 UFC/ml, le traitement de l'eau et les conduites doivent faire l'objet d'une analyse microbiologique et des mesures appropriées doivent être prises immédiatement (adressez-vous à votre représentant Condair). Des concentrations en germes situées dans le haut de la plage autorisée peuvent être le signe d'une contamination naissante. Il convient là également d'effectuer une analyse microbiologique du traitement de l'eau et des conduites d'eau.</li> </ul>		
Air de l'installation	<ul> <li>Déterminer le nombre de germes dans l'air admis en amont de l'admission dans l'humidificateur. Si la concentration en germes dépasse la valeur limite de 1000 UFC/m<sup>3</sup>, le système de ventilation (filtre, conduits d'air) doit faire l'objet d'une analyse microbiologique et des mesures appropriées doivent être prises immédiatement pour leur élimination (veuillez à cet effet vous adresser à votre représentant Condair).</li> <li>Des concentrations en germes situées dans le haut de la plage autorisée peuvent être le signe d'une contamination naissante du système de ventilation. Il convient là également d'effectuer une analyse microbiologique du système de ventilation.</li> <li>Déterminer le nombre de germes dans l'air à la sortie de l'humidificateur afin de confirmer le fonctionnement hygiénique de l'humidificateur d'air.</li> </ul>		
Fiche de contrôle Maintenance	<ul> <li>Après la maintenance complète, lire les paramètres d'exploitation, y compris l'historique des défauts dans le niveau "Info" et saisir les valeurs ainsi que les quatre derniers défauts dans la fiche de contrôle Maintenance. Ensuite, réinitialiser l'affichage de maintenance ou le compteur de maintenance. Remarque : une copie de référence de la fiche de contrôle Maintenance est incluse à la livraison ou est disponible auprès de votre représentant Condair.</li> </ul>		

## 6.3 Consignes concernant le nettoyage et les produits de nettoyage

Utilisez un produit de nettoyage et de désinfection combiné pour nettoyer les différents composants du système Condair DL.

Les instructions d'application et consignes de sécurité du fabricant du produit de nettoyage utilisé doivent impérativement être observées. En particulier : les indications concernant la protection personnelle, la protection de l'environnement et les éventuelles restrictions d'utilisation.

## ATTENTION !

Pour le nettoyage, n'utiliser aucun solvant, aucun produit hydrocarbures aromatiques ou hydrocarbures halogéné ni autre produit agressif, ceux-ci pouvant endommager des composants de l'appareil.



Pour le nettoyage, n'utiliser **aucun** produit de nettoyage qui laisse des résidus toxiques. Ceux-ci peuvent par la suite accéder à l'air ambiant et mettre la santé des personnes en danger. Dans tous les cas, après nettoyage, les composants doivent être rincés minutieusement avec de l'eau entièrement déminéralisée.

## 6.4 Démontage et montage de composants

## 6.4.1 Démontage et montage des plaques de céramique

#### Démontage des plaques de céramique



#### Fig.9 : Démontage des plaques de céramique

Pour démonter les plaques de céramique, procédez comme suit :

- 1. Démonter les tôles d'étanchéité du dessus.
- Démonter les plaques de céramique de droite à gauche en commençant en haut à droite. Important : avant le démontage, marquer la position des plaques de céramique afin de les remettre en place correctement.
- 3. Recommencer l'étape 2 pour toutes les rangées de plaques de céramique.

#### Montage des plaques de céramique





Fig. 10 : Montage des plaques de céramique

Avant l'assemblage, contrôlez l'absence de dommages sur l'ensemble des plaques de céramique **Les** plaques de céramique endommagées ne peuvent plus être utilisées.

Le montage des plaques de céramique s'effectue dans l'ordre inverse du démontage (voir également la section "Monter les plaques de céramique" dans la notice de montage).

Important ! Veillez à remonter les plaques au bon endroit et à glisser les tôles d'étanchéité du dessus à gauche et à droite jusqu'à la butée sur les tôles d'étanchéité latérales.

## 6.4.2 Démontage et montage des buses d'atomisation



Fig.11 : Démontage et montage des buses d'atomisation

#### Démontage des buses d'atomisation

- 1. Desserrer à la main la buse "A" et la démonter en même temps que le joint torique "B". Remarque : avant le démontage, notez la position et le code couleur de la buse.
- 2. Si nécessaire, désassembler la buse selon la figure.

#### Montage des buses d'atomisation

- 1. Avant le montage, contrôler l'absence de dommages sur la buse et les joints toriques "B" et "C". Les buses ou joints toriques endommagés doivent être remplacés.
- 2. Si nécessaire, assembler la buse selon le plan de coupe.
- 3. Avant le montage de la buse dans le porte-buse, rincer le circuit d'atomisation correspondant en ouvrant la vanne d'atomisation associée dans le sous-menu "Diagnostic sorties".
- Visser la buse nettoyée (ou neuve) dans le porte-buse avec le joint torique et serrer à la main jusqu'à la butée (n'utiliser aucun outil).
   Remarque : veillez à ce que la buse soit remise à la bonne place et dans le bon alignement sur la grille de buses.

#### 6.4.3 Démontage et montage des porte-buses.



Fig.12 : Démontage et montage des porte-buses

#### Démontage des porte-buses

- 1. Démonter la buse "A" en même temps que le joint torique "B" comme décrit au Chapitre 6.4.2.
- 2. Retirer la bague colorée "D" du porte-buse.
- 3. Retirer le(s) tuyau(x) du porte-buse (appuyer la bague de serrage contre l'écrou-raccord et retirer délicatement le(s) tuyau(x)).
- 4. Retirer l'écrou-raccord (appuyer la bague de serrage contre l'écrou-raccord et ôter délicatement l'écrou-raccord).
- 5. Compresser le fermoir à cliquet du porte-buse et démonter le porte-buse. Remarque : avant le démontage, notez l'alignement du porte-buse (droit, vers la gauche, etc.).

#### Montage des porte-buses

- Avant l'assemblage, contrôlez l'absence de dommages sur l'ensemble des pièces détachées (joints toriques compris). Les pièces détachées endommagées doivent être remplacées.
   Important ! Avant l'assemblage, rincez correctement les conduites d'eau à l'eau entièrement déminéralisée.
- 2. Le montage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.
  - Veillez à ce que le porte-buse soit remis en place au bon endroit et dans le bon alignement sur la grille de buses.
  - Après le montage, vérifiez le serrage de l'ensemble des raccords de tuyauterie. Les tuyaux correctement montés ne peuvent pas être retirés sans pression sur la bague de serrage.

## 6.5 Remplacement de la cartouche d'ionisation à l'argent "Hygieneplus"

Une fois la cartouche d'ionisation à l'argent épuisée, "Fault 55 - Service Ag-Ion" apparaît. De plus, une demande de maintenance est émise via le relais "Service" et "Error" de la carte de messages d'exploitation et de signalement des anomalies à distance.

Si la cartouche d'ionisation à l'argent n'est pas remplacée **dans un délai de 7 jours** et si le compteur ou le message n'est pas réinitialisé, un message d'alarme s'affiche et **l'humidification s'arrête**. De plus, une anomalie est émise via le relais "Error" de la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements

#### Remplacer la cartouche d'ionisation à l'argent



- 1. Comme décrit au <u>Chapitre 4.5</u>, mettre le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL hors service et décompresser le système hydraulique.
- 2. Retirer les deux connecteurs des raccords à la cartouche d'ionisation à l'argent.
- 3. Desserrer les raccords de tuyauterie à l'entrée et à la sortie et dévisser les deux raccords filetés.

## ATTENTION !

La cartouche d'ionisation à l'argent est remplie d'eau entièrement déminéralisée. Avant de desserrer les vis, placez un chiffon absorbant sous la cartouche et essuyez l'eau susceptible d'avoir coulé.

4. Desserrer les quatre vis qui fixent la cartouche d'ionisation à l'argent à son support et démonter la cartouche.

## ATTENTION !

La cartouche d'ionisation à l'argent pèse environ 3 kg.

5. Remonter une cartouche d'ionisation à l'argent neuve dans l'ordre inverse.

**Important** : les cartouches d'ionisation à l'argent usagées doivent être retournées à votre représentant Condair pour une élimination conforme.

## 6.6 Remplacement du filtre stérile en option et ventilation du logement de filtre

#### Remplacement du filtre stérile

Lorsque le défaut "E66" s'affiche ou avant la mise en service à chaque début de saison d'humidification, la cartouche du filtre stérile doit être remplacée.

Important : le filtre stérile sera remplacé immédiatement si l'arrivée d'eau est encrassée par un fonctionnement défectueux.



- Comme décrit au <u>Chapitre 4.5</u>, mettre le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL hors service et décompresser le système hydraulique.
- 2. Desserrer et démonter le logement du filtre, enlever la cartouche filtrante.
- 3. Nettoyer le logement du filtre et la partie supérieure du filtre.
- 4. Installer une nouvelle cartouche filtrante dans le porte-filtre. Important ! Utiliser uniquement des cartouches filtrantes d'origine de votre représentant Condair.
- 5. Revisser le porte-filtre avec la nouvelle cartouche filtrante et serrer à la main.

#### Ventiler le logement de filtre

Après le remplacement de la cartouche du filtre stérile ou après chaque ouverture du logement de filtre, celui-ci doit **impérativement** être ventilé. Pour ce faire, procédez comme suit :



- Mettre en service le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL comme décrit au <u>Chapitre 4.3</u>.
   Important : dans la conduite d'arrivée, une pression hydraulique minimale de 2,0 bars ou 3 bars doit être présente.
- Effectuer un rinçage manuel (voir <u>Chapitre 4.4.4</u>). Dès qu'un bruit d'eau se fait entendre, appuyer sur le bouton rouge sur le couvercle du logement de filtre (voir figure) jusqu'à ce que de l'eau seulement (sans air) sorte. Remarque : si un message de défaut est actif, l'anomalie doit d'abord être résolue et le message de défaut réinitialisé avant que le rinçage manuel puisse être effectué.
- 3. Si nécessaire, mettre fin au rinçage manuel.

## 6.7 Réinitialiser les compteurs de maintenance

Lorsque la maintenance du système a été effectuée ou que la cartouche d'ionisation à l'argent a été remplacée, l'affichage de maintenance ou le compteur de maintenance correspondant doit être réinitialisé. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Dans le sous-menu "Maintenance", sélectionnez la fonction de réinitialisation correspondante ("System Service Reset" ou "Ag Reset")



Mot de passe : 8808

2. Le dialogue de réinitialisation apparaît :



- Appuyez sur <Yes> pour réinitialiser le compteur de maintenance correspondant ("System Service Reset" ou "Ag Reset"). L'affichage de maintenance et le compteur de maintenance correspondants sont réinitialisés.
- Appuyez sur <No> si la maintenance n'a pas encore été effectuée et si vous souhaitez interrompre l'opération de réinitialisation. La commande retourne dans le sous-menu "Maintenance".

## 6.8 Effectuer des mises à jour de logiciel et micrologiciel

Procédez comme suit pour actualiser le logiciel de commande ou le micrologiciel des platines de pilotage :

- 1. Éteindre le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>**sur le côté droit de l'appareil de commande. Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande via le sectionneur externe et veiller à ce que le sectionneur soit en position Arrêt pour empêcher un enclenchement intempestif.
- 2. Déverrouiller la face avant de l'unité de commande et la retirer.
- 3. Ouvrir la porte intérieure de l'unité de commande.
- Insérer avec précaution une clé USB formatée FAT32 avec les programmes de mise à jour correspondants dans l'interface USB de la platine de commande. S'assurer que la clé USB utilisée ne mesure pas plus de 75 mm de long.

Remarque : pour que la mise à jour du logiciel de commande ou de l'une des platines de pilotage puisse être effectuée, les données de mise à jour valides doivent se trouver à la racine de la clé USB, à l'extérieur d'un dossier. Si ce n'est pas le cas, un message de défaut correspondant s'affiche lors de l'exécution de la fonction.

- 5. Fermer la porte intérieure de l'unité de commande. Fixer la face avant de l'unité de commande et verrouiller avec la vis.
- 6. Retirer le fusible sur le sectionneur externe et mettre le sectionneur en position "On" afin de réactiver l'alimentation électrique de l'unité de commande.
- 7. Allumer le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** sur le côté droit de l'appareil de commande.
- 8. Si l'affichage de fonctionnement standard apparaît, appuyez sur le bouton **<Menu>** et saisissez ensuite le mot de passe "8808".
- 9. Dans le sous-menu "Administrator" sélectionnez le fichier "Software Update" puis la fonction de mise à jour souhaitée :
  - Sélectionnez "Software Update" pour mettre à jour le logiciel de commande,
  - Sélectionnez "Driver Board A Update" pour mettre à jour le micrologiciel de la platine de pilotage,
  - Sélectionnez "Driver Condu. Update" pour mettre à jour le micrologiciel de la carte de surveillance de la conductance,
  - Sélectionnez "Driver Aglon Update" pour mettre à jour le micrologiciel de la carte d'ionisation Ag.

La mise à jour démarre. Une barre de progression apparaît sur l'afficheur pendant l'opération de mise à jour. L'affichage de fonctionnement standard réapparaît une fois l'opération terminée.

# ATTENTION !

Ne pas éteindre un logiciel ou un micrologiciel en cours de mise à jour. Attendre que la mise à jour soit terminée. Un logiciel de commande ou un micrologiciel endommagé peut empêcher l'unité de commande de fonctionner.

Remarque : si une mise à jour de logiciel est interrompue par inadvertance, l'appareil de commande arrête de fonctionner. La mise à jour du logiciel/micrologiciel peut toutefois se poursuivre si la clé USB reste dans le port USB de la platine de commande et si l'unité de commande est éteinte et redémarrée. La commande détecte alors que le logiciel/micrologiciel n'a pas été correctement installé et relance automatiquement le processus de mise à jour.

- 10. Répéter les étapes 1 à 3 pour retirer la clé USB.
- 11. Fermer la porte intérieure de l'unité de commande. Fixer la face avant de l'unité de commande et verrouiller avec la vis.
- 12. Répéter les étapes 6 à 7 pour rallumer l'humidificateur d'air à vapeur.

# 7 Dépannage

## 7.1 Remarques importantes relatives au dépannage

#### Qualification du personnel

Le dépannage ne peut être effectué que **par du personnel spécialisé, qualifié et dûment autorisé par l'exploitant.** 

Les anomalies concernant l'installation électrique peuvent uniquement être solutionnées par un électricien ou par du personnel spécialisé habilité par le client.

#### Généralités

Les travaux de réparation sur le convertisseur de fréquence et la pompe d'augmentation de la pression ne peuvent être effectués que par votre partenaire Condair.

Pour le remplacement de composants défectueux, utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine Condair.

#### Sécurité

#### DANGER ! Risque d'électrocution

L'unité de commande du Condair DL et la pompe d'augmentation de la pression de l'unité centrale (s'il y en a une) sont branchées sur le réseau électrique. En cas d'ouverture de l'unité de commande/unité centrale, il est possible d'entrer en contact avec des pièces conductrices de courant, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

**Par conséquent :** avant d'entamer des travaux sur les composants du Condair DL, mettre le système <u>Chapitre 4.5</u> hors service et le sécuriser contre tout déclenchement intempestif. De plus, l'installation de ventilation doit être mise hors service, conformément à la notice de celle-ci, et toutes les mesures doivent être prises pour empêcher sa mise en service intempestive.

Important ! Le convertisseur de fréquence présent dans l'unité de commande des systèmes de type A avec pompe d'augmentation de la pression contient des condensateurs qui, dans certaines circonstances, pourront rester sous tension encore un certain temps après que l'unité centrale aura été débranchée du secteur. Si des travaux doivent être exécutés au niveau du convertisseur de fréquence et de la pompe d'augmentation de la pression, il faudra attendre au moins 10 minutes après que l'alimentation électrique de l'unité de commande aura été coupée et avoir vérifié que les raccordements reliés au convertisseur de fréquence et à la pompe respectivement soient hors tension avant de commencer à travailler !

## ATTENTION !

Les composants électroniques à l'intérieur de l'unité de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques.

**Par conséquent :** avant de commencer des travaux de réparation sur l'équipement électrique de l'unité de commande, il convient de prendre des mesures de protection contre les dommages provoqués par des décharges électrostatiques (protection ESD).

## 7.2 Messages d'anomalie

Les anomalies en cours de fonctionnement qui sont détectées par la commande sont signalées dans la zone d'affichage de maintenance et d'anomalie de l'affichage de fonctionnement standard, par un message d'avertissement (exploitation encore possible) ou un message de défaut (l'exploitation est restreinte ou n'est plus possible) approprié.

#### Avertissement



En appuyant sur la zone d'affichage de maintenance et d'anomalie, la liste des défauts avec les messages d'anomalie alors actifs s'affiche. En appuyant sur le défaut correspondant, vous obtenez des informations plus précises sur l'anomalie (voir la figure, tout à droite).

plus possible que de manière restreinte, ou alors le Condair DL est arrêté.

## 7.3 Liste des anomalies

L'origine de la plupart des anomalies n'est pas un fonctionnement défectueux de l'appareil, mais sont souvent imputables à des installations inadéquates ou à la non-prise en compte des données de planification. La recherche des causes possibles de l'anomalie doit donc toujours inclure la vérification de l'installation (par ex. les raccords de tuyaux, la régulation de l'humidité, etc.).

Code Message		Message	Informations		
Avertis- sement	Défaut		Causes possibles	Mesure corrective	
W01	E01	Smart Card	Aucune communication avec la carte S	Smart.	
			Aucune carte Smart installée.	Contacter votre représentant Condair	
			Carte Smart défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.	
W06		UO missing	Aucune communication entre Condair	DL et l'installation d'osmose inverse.	
			Câble de liaison entre l'unité de commande Condair DL et l'unité de commande de l'installation d'osmose inverse non raccordé ou interrompu.	Vérifier/raccorder le câble de liaison.	
			Installation d'osmose inverse pas allumée.	Allumer l'installation d'osmose inverse.	
	E10	CTRL Reset	En raison d'un problème logiciel, la commande (Integrated Controller) a procédé à un redémarrage automatique.		
			En raison d'un problème logiciel, la commande (Integrated Controller) a procédé à un redémarrage automa- tique.	Si le problème revient régulièrement, contacter le représentant Condair.	
W19	E19	Antifreeze	La température de l'eau d'alimentation est proche du point de congélation. rinçage thermique s'est déclenché. Remarque : Par le mouvement de l'eau, le rinçage thermique a pour but d'empêcher le système hydraulique de geler. Humidification encore possibl		
			Température de l'eau d'alimentation trop basse.	Contrôler le système hydraulique. Isoler les conduites d'eau.	
			Température ambiante dans la zone de l'unité centrale trop basse.	Déplacer l'unité centrale ou protéger du froid.	
W20	E20	Safety Loop	Chaîne de sécurité externe ouverte, l'humidification a été arrêtée ! Remarque : dès que la chaîne de sécurité est de nouveau fermée, le système d'humidification de l'air Condair DL fonctionne à nouveau normalement		
			Le verrouillage du ventilateur est ouvert.	Contrôler/mettre en marche le ven- tilateur.	
			Intervention du contrôleur de flux d'air.	Contrôler le ventilateur/le filtre de l'ins- tallation de ventilation.	
			Intervention de l'hygrostat de sécurité.	Attendre, le cas échéant contrôler/ remplacer l'hygrostat à maximum	
			Fusible "F2" sur la platine de régulation défectueux.	Remplacer le fusible "F2" sur la platine de régulation.	
	E22	Water Missing!	Pression hydraulique à l'entrée trop basse ou inexistante ! Remarque : dès que la pression hydraulique remonte au-dessus de la valeu minimale, le système d'humidification de l'air Condair DL fonctionne à nouvea normalement.		
			Robinet d'arrêt de l'arrivée d'eau fermé.	Ouvrir le robinet d'arrêt.	
			Installation d'osmose inverse en cours de régénération ou hors tension.	Attendre ou mettre sous tension l'ins- tallation d'osmose inverse.	
			Soupape d'admission Y1 défectueuse ou obstruée.	Contrôler/remplacer la soupape d'ad- mission Y1.	
			Capteur de pression PS4 défectueux	Remplacer le capteur de pression PS4	

Code Message		Message	Informations	
Avertis- sement	Défaut		Causes possibles	Mesure corrective
	E24	Pump Current	Le courant de pompe ne se situe pas dans la plage valide, l'humidification été arrêtée !	
			Buses obstruées ou défectueuses.	Nettoyer ou remplacer les buses.
			Mauvais type de buse monté.	Monter les bonnes buses.
			Vannes d'atomisation bloquées en position fermée	Contrôler/remplacer les vannes d'ato- misation.
			Convertisseur de fréquence mal pro- grammé.	Contacter votre représentant Condair.
W28	E28	Service	L'intervalle de maintenance pour la maintenance du système est parven échéance. Si la maintenance du système n'est pas effectuée dans la semaine suit l'apparition du message d'avertissement et si le compteur de maintena n'est pas réinitialisé, le message de défaut apparaît !	
			Maintenance du système échue.	Effectuer la maintenance du système et réinitialiser le compteur de maintenance.
	E32	Demand Snsr	Signal de demande non valide, humidification arrêtée !	
			Capteur d'humidité ou régulateur ex- terne non connecté ou non connecté correctement.	Contrôler/connecter correctement le capteur d'humidité/le régulateur ex- terne.
			Capteur/régulateur mal configuré.	Configurer correctement le capteur/ régulateur via le menu de configuration.
			Capteur/régulateur défectueux.	Remplacer le capteur/régulateur.
W35		BMS Timeout	Le BMS (Modbus, BACnet, LonWorks demande.	) n'envoie plus de signal d'humidité/de
			Le câble de signal du BMS est mal raccordé ou endommagé.	Raccorder correctement le câble de signal ou le remplacer.
			Signal d'anomalie présent.	Rechercher la cause du signal d'ano- malie et l'éliminer.
			Conflit d'adresse avec d'autres appa- reils dans le réseau.	Définir correctement les adresses des appareils.
W44	E44	Water Temp. Limit	La température de l'eau d'alimentation dépassé la valeur limite. Humidification	n de l'installation d'osmose inverse a n encore assurée pour le moment.
			Température de l'eau d'alimentation trop élevée.	Contrôler le système hydraulique.
			Température ambiante dans la zone de l'unité centrale trop élevée.	Déplacer l'unité centrale ou refroidir/ aérer la pièce.
			Capteur de température de l'eau défectueux.	Remplacer le capteur de température de l'eau
			Capteur de température de l'eau pas ou mal connecté.	Contrôler/connecter correctement le capteur de température de l'eau.
	E48	Water Temp Snsr	Signal non valable du capteur de temp	érature de l'eau.
			Surveillance de la température de l'eau activée mais capteur pas ou mal connecté.	Désactiver ou rectifier l'installation du capteur de température de l'eau.
			Capteur de température de l'eau défectueux.	Remplacer le capteur de température de l'eau.
W49	E49	Disinfection	Le compteur journalier pour la désinfec	ction est arrivé à expiration.
			Désinfection nécessaire.	Exécuter la désinfection et réinitiali- ser le compteur journalier.

Code Message		Message	Informations	
Avertis- sement	Défaut		Causes possibles	Mesure corrective
W50		Out of Commissioning	Le message apparaît à la mise en service, lorsque le système resp. l'unité commande est resté hors tension plus de 48 h. Le système reste bloqué penda 5 minutes puis démarre automatiquement par un cycle de rinçage.	
			L'unité de commande est restée hors tension plus de 48 h.	Nous vous recommandons de couper l'arrivée d'eau de l'installation d'osmose inverse au niveau du raccord à l'unité centrale et de rincer l'arrivée d'eau pendant 5 minutes dans un écoulement distinct. Ensuite, réinitialiser le message "Out of Commissioning" comme décrit dans <u>Chapitre 5.5.2</u> ou attendre que le message se réinitialise automatique- ment au bout de 5 minutes. Remarque : l'unité de commande doit ensuite rester sous tension pendant au moins 15 minutes, sinon le message apparaîtra de nouveau à la prochaine mise en service.
W51		Level Disinf.Pump	Remplissage trop faible de désinfectar pour un temps limité !	nt. L'humidification est encore possible
			Désinfectant épuisé dans le réservoir.	Refaire le plein de désinfectant.
			Capteur de niveau non connecté ou non connecté correctement.	Contrôler/connecter correctement le capteur de niveau.
			Capteur de niveau défectueux.	Remplacer le capteur de niveau.
	E54	Leak Sensor	Intervention de la surveillance des fuite	es, humidification arrêtée !
			Conduite d'arrivée d'eau et/ou conduites de circuit d'atomisation vers le conduit de ventilation et/ou conduite d'évacua- tion d'eau non étanche.	Contrôler/étanchéifier la conduite d'arri- vée d'eau, les conduites de circuit d'atomisation et la conduite d'évacua- tion d'eau.
			Composants dans l'unité centrale (conduite, vannes, cartouche Ag etc.) non étanches.	Contrôler/étanchéifier/remplacer les composants dans l'unité centrale.
			Fusible "F2" sur la platine de régulation défectueux.	Remplacer le fusible "F2" sur la platine de régulation.
W55	E55	Ag-lon Service	La cartouche Ag est usée et doit être remplacée, humidification encore poss pour une courte durée !	
			Cartouche Ag non remplacée ou comp- teur de maintenance Ag non réinitialisé après remplacement de la cartouche Ag	Remplacer la cartouche Ag et réinitia- liser le compteur de maintenance Ag.
	E57	Activation	Le code d'activation n'a pas encore été	saisi.
			Le code d'activation n'a pas encore été saisi.	Saisir le code d'activation (disponible auprès de votre représentant Condair).
	E58	Pr.Sens.Inlet	Signal non valide sur le capteur de pre	ssion PS4 pour la pression d'entrée !
			Capteur de pression PS4 non connecté ou non connecté correctement.	Contrôler/connecter correctement le capteur de pression PS4.
			Capteur de pression PS4 mal configuré.	Configurer correctement le capteur de pression PS4.
			Capteur de pression PS4 défectueux.	Remplacer le capteur de pression PS4.
	E59	Sensor NozzPress	Signal non valide sur le capteur de pre	ssion PS5 pour la pression aux buses !
			Capteur de pression PS5 non connecté ou non connecté correctement.	Contrôler/connecter correctement le capteur de pression PS5.
			Capteur de pression PS5 mal configuré.	Configurer correctement le capteur de pression PS5.
			Capteur de pression PS5 défectueux.	Remplacer le capteur de pression PS5.
	E62	Nozzle Pressure	La pression aux buses est trop élevée	
			Mauvais type de buse monté.	Monter les bonnes buses.
			Buses obstruées.	Nettoyer/remplacer les buses.
			à une valeur trop haute.	Contacter votre representant Condair.
			Ordre erroné des circuits d'atomisation ou des vannes.	Raccorder correctement les circuits d'atomisation.
			Vanne de surpression sur la pompe réglée à une valeur trop élevée.	Contacter votre représentant Condair.

Code		Message	Informations		
Avertis- sement	Défaut		Causes possibles	Mesure corrective	
	E63	Aglon Broken	Impossible d'établir un courant suffisan	t dans la cartouche Ag !	
			Cartouche Ag épuisée ou défectueuse.	Remplacer la cartouche Ag.	
			Alimentation électrique de la cartouche Ag coupée.	Connecter correctement la cartouche Ag.	
			Cartouche Ag installée trop petite.	Monter la bonne cartouche Ag.	
			Platine Ag défectueuse	Remplacer la platine Ag.	
	E64	Aglon Shortcut	Court-circuit dans la cartouche Ag !		
			La cartouche Ag présente un court- circuit interne en raison d'un défaut matériel ou par épuisement.	Remplacer la cartouche Ag.	
	E65	Aglon Test	Échec de l'essai journalier d'ionisation Ag.		
			La cartouche Ag n'est plus en mesure d'établir le courant maximal nécessaire de l'installation. La fin de la durée de vie est atteinte ou le type de cartouche monté est peut-être erroné.	Remplacer la cartouche Ag.	
	E66	Sterile filter	Pression trop basse en aval du filtre ste	érile	
			Filtre obstrué.	Désinfecter l'arrivée d'eau entièrement déminéralisée et remplacer le filtre stérile.	
			Pressostat PS2 en aval du filtre défec- tueux.	Contrôler/remplacer le pressostat PS2	
			Capteur de pression PS5 défectueux.	Contrôler/remplacer capteur de pres- sion PS5.	
W67         E67         No pressure         Pression de l'air du rinç de pression.           Régulateur d'air comprin         Régulateur d'air comprin		Pression de l'air du rinçage à air comp de pression.	inçage à air comprimé en option trop basse ou absence		
			Régulateur d'air comprimé mal réglé.	Régler correctement le régulateur d'a comprimé (45 bars).	
			Robinet fermé dans la conduite d'arrivée d'air comprimé.	Ouvrir le robinet dans la conduite d'arrivée d'air comprimé.	
			Vanne de rinçage à air comprimé Y3 obstruée ou défectueuse.	Contrôler/remplacer la vanne de rinçage à air comprimé Y3.	
	E70	Conduct. Sensor	Signal du capteur de conductance non valide !		
			Capteur de conductance débranché ou câble de liaison rompu	Connecter correctement le capteur o conductance.	
			Surveillance de la conductance mal configurée.	Configurer correctement la surveillance de la conductance.	
			Platine de conductance défectueuse	Remplacer la platine de conductance.	
	E71	Limite Permeate	La conductance de l'eau issue de l'ins valeur limite inférieure ! Humidification	stallation d'osmose inverse a franchi la encore assurée pour le moment.	
			Installation d'osmose inverse défec- tueuse, ou mal réglée, ou nécessitant une maintenance.	Contrôler/effectuer la maintenance/ réparer l'installation d'osmose inverse.	
			Capteur de conductance mal para- métré.	Contacter votre représentant Condair.	
	E72	Condu Permeate	La conductance de l'eau issue de l'inst valeur limite supérieure, humidification	allation d'osmose inverse a dépassé la arrêtée !	
			Installation d'osmose inverse mal para- métrée.	Paramétrer correctement l'installation d'osmose inverse.	
			Le perméateur (membrane) de l'instal- lation d'osmose inverse est défectueux ou nécessite une maintenance.	Contrôler/effectuer la maintenance/ réparer l'installation d'osmose inverse.	
			Platine pour la conductance mal para- métrée ou défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.	
			Capteur de conductance encrassé ou défectueux (court-circuit).	Remplacer le capteur de conductance.	

Code		Message	Informations		
Avertis- sement	Défaut		Causes possibles	Mesure corrective	
	E74	Keep Alive	La communication entre la platine de commande et la platine de régulation est interrompue.		
			Platine de régulation non connectée. Connecter correctement la régulation.		
			La platine de régulation connectée n'est pas la bonne.	Monter et connecter la bonne platine de régulation.	
			Platine de régulation défectueuse.	Remplacer la platine de régulation.	
	E80	USB Logger	Anomalie au niveau de l'enregistreur de données USB.		
			Enregistreur de données USB non Contrôler/remplacer l'enre branché ou défectueux. données USB.		
W82	E82	Driver Missing	La communication avec la platine de ré	régulation est interrompue	
			Bus RS485 vers platine de régulation interrompu.	Contacter votre représentant Condair.	
	E84	Driver defective	Erreur inconnue de la platine de régula	ition	
			Platine de régulation défectueuse.	Remplacer la platine de régulation.	
	E85	Driver ID wrong	L'ID de la platine de régulation ne conv	rient pas.	
			Platine de régulation erronée ou Contacter votre représentant adresse SAB erronée.		
	E86	Driver Incompatible	Version erronée de platine de régulatio	n.	
			Version erronée de platine de régu- lation.		
	E87	Local 24VSupply	La tension 24 V locale sur la platine de régulation se situe en dehors c valeur valide !		
			Court-circuit sur le module d'alimenta- tion ou module d'alimentation défec- tueux.	Contacter votre représentant Condair.	
	E88	Local 5V Supply	La tension 5 V locale sur la platine de régulation se situe en dehors de la valeu valide !		
			Court-circuit sur le module d'alimenta- tion ou module d'alimentation défec- tueux.		
	E89	Local Ref Supply	Tension de référence locale hors de la valeur valide !		
			Alimentation CC défectueuse ou circuit d'alimentation rompu.	uit Contacter votre représentant Condair.	
	E91	Pressure Instable	La pression d'entrée de l'eau est instable !		
			La vanne d'arrêt de l'arrivée d'eau n'est pas complètement ouverte.	Contrôler/ouvrir complètement la vanne d'arrêt.	
			Pression de l'installation d'osmose inverse trop basse.	Contrôler l'installation d'osmose in- verse.	
			Section de la conduite d'alimentation trop faible.	Installer une arrivée d'eau de section plus importante (ø10/12 mm min.).	
			Filtre stérile obstrué.         Nettoyer le logement du filtr           remplacer la cartouche du fi		
	E93	FC Error	Intervention de la surveillance du convertisseur de fréquence.		
			Surcharge du convertisseur de fré- quence, surchauffe ou intervention de la surintensité. Le code défaut figure sur le convertisseur de fréquence.	Contacter votre représentant Condair.	
			Fusible "F1" sur la platine de régulation défectueux.	Remplacer le fusible "F1" sur la platine de régulation.	
			Vanne de surpression sur la pompe réglée à une valeur trop élevée.	Contacter votre représentant Condair	

Code		Message	Informations		
Avertis- sement	Défaut		Causes possibles Mesure corrective		
	E94	FC Current	Le courant du convertisseur de fréquer	nce est trop élevé !	
			Pompe d'augmentation de pression ou moteur de la pompe bloqué(e).	Remplacer la pompe d'augmentation de pression ou le moteur de la pompe.	
			Paramétrage erroné du convertisseur de fréquence ou de la commande.	Contrôler les paramétrages et les para- métrer correctement si nécessaire.	
			Vannes d'atomisation obstruées ou défectueuses.	Contrôler/remplacer les vannes d'ato- misation.	
			Buses ou conduites des circuits d'ato- misation obstruées.	Contrôler/nettoyer/remplacer les buses et conduites de circuits d'atomisation.	
			Vanne de surpression sur la pompe réglée à une valeur trop élevée.	Contacter votre représentant Condair	
	E96	Per. 5V Supply	Alimentation 5 V périphérique hors de la valeur valide.		
			Alimentation 5 V interrompue.		
			Fusible "F2" sur la platine de régulation défectueux.	Remplacer le fusible "F2" sur la platine de régulation.	
			Surcharge sur la connexion externe.	Débrancher la charge au connecteur X16.	
			Surcharge due à un capteur de pression défectueux.	Remplacer le capteur de pression.	
	E97	Ext. 24V Supply	Alimentation externe erronée. Tension	trop élevée ou trop faible.	
			Fusible "F2" sur la platine de régulation défectueux.	Remplacer le fusible "F2" sur la platine de régulation.	
-			Court-circuit sur la connexion externe.	Remédier au court-circuit.	
			Surcharge sur la connexion externe.	Débrancher la charge au connecteur X16.	
	E98	Ext. 10V Supply	Alimentation externe erronée. Tension	trop élevée ou trop faible.	
			Fusible "F2" sur la platine de régulation défectueux.	Remplacer le fusible "F2" sur la platine de régulation.	
-			Court-circuit sur la connexion externe.	Remédier au court-circuit.	
			Surcharge sur la connexion externe.	Débrancher la charge au connecteur X16.	
	E100 DO Yx		Défaut sur la vanne d'atomisation corre	espondante (Y5 à Y9)	
	а Е107	(e.g. DO ¥5)	Vanne non raccordée électriquement ou inductance défectueuse.	Raccorder correctement la vanne ou remplacer l'inductance.	
	E110	DO Y10	Défaut sur la vanne de rinçage Y10.	1	
			Vanne non raccordée électriquement ou inductance défectueuse.	Raccorder correctement la vanne ou remplacer l'inductance.	
	E111	Y4	Défaut sur la vanne de rinçage à air co	mprimé Y4 en option.	
			Vanne non raccordée électriquement ou inductance défectueuse.	Raccorder correctement la vanne ou remplacer l'inductance.	
	E113 Y3		Défaut sur la vanne de rinçage à air co	mprimé Y3 en option.	
			Vanne de rinçage à air comprimé non raccordée électriquement ou induc- tance défectueuse.	Raccorder correctement la vanne de rinçage à air comprimé ou remplacer l'inductance.	
	E118	Water Temp.	La température de l'eau d'alimentatio dépassé la valeur limite supérieure. L'h	n de l'installation d'osmose inverse a umidification est arrêtée.	
			Température ambiante dans la zone de l'unité centrale trop élevée.	Déplacer l'unité centrale ou refroidir/ aérer la pièce.	
			Température de l'eau d'alimentation trop élevée.	Contrôler le système hydraulique.	
			Capteur de température de l'eau défectueux.	Remplacer le capteur de température de l'eau	
			Capteur de température de l'eau pas ou mal connecté.	Contrôler/connecter correctement le capteur de température de l'eau.	
	E153	Y11	Défaut sur la vanne d'évacuation supp	émentaire optionnelle Y11.	
			Vanne non raccordée électriquement	Raccorder correctement la vanne ou	
			ou inductance defectueuse.	remplacer rinductance	

## 7.4 Anomalies sans affichage d'anomalie

Sont énumérées ci-dessous les anomalies qui peuvent survenir sans message de défaut, ainsi que des indications sur l'origine de l'anomalie et des consignes pour y remédier.

Anomalie	Origine	Mesure corrective
Résidus d'eau dans la sec- tion de conduit en dehors du	Des éléments d'étanchéité ne sont pas montés correctement ou sont défectueux.	Monter correctement ou remplacer les éléments d'étanchéité.
bac à eau.	Des plaques de céramiques ne sont pas montées correctement ou sont brisées.	Monter correctement ou remplacer les plaques de céramique.
	La vitesse de l'air dans le conduit est trop élevée (installation sans booster > 2,5 m/s, installations avec booster > 4 m/s).	Réduire si possible la vitesse de l'air dans le conduit ou installer un booster (demande auprès de votre représentant Condair).
Le Condair DL humidifie en permanence	La consigne d'humidité a été paramétrée à un niveau trop élevé.	Paramétrer correctement la consigne d'humidité.
	L'humidité de l'air est très faible.	Attendre.
	Le régulateur interne est activé alors qu'un régulateur externe est connecté.	Désactiver le régulateur interne.
Les vannes d'atomisation s'ouvrent et se ferment en permanence	Le signal de régulation oscille.	Vérifier les paramétrages du régulateur ou paramétrer correctement celui-ci.
Le débit maximal d'humidifi- cation n'est pas atteinte	La limitation de débit est activée.	Désactiver la limitation de débit (réglage : 100 %).
	Mauvaise installation (débit trop faible).	Contacter votre représentant Condair.
	La pompe d'augmentation de pression est défectueuse (pression du perméat trop faible).	Remplacer la pompe d'augmentation de pression.
	La vanne de surpression de la pompe d'augmentation de pression n'est pas réglée correctement.	Contacter votre représentant Condair.
La pompe d'augmentation de pression s'active trop tard ou	La limitation de débit est activée.	Désactiver la limitation de débit (réglage : 100 %).
ne s'active pas du tout	La pompe d'augmentation de pression n'est pas activée.	Prendre contact avec votre représentant Condair.
	Fonction de démarrage progressif active.	Attendre l'expiration de la durée réglée et la fin de la fonction de démarrage progressif.
La vanne d'atomisation Y5 (niveau 1) et/ou la vanne d'atomisation Y6 (niveau 2)	La vanne d'atomisation Y5 et/ou la vanne d'atomisation Y6 et/ou la vanne d'atomisa- tion Y7 sont défectueuses.	Remplacer les vannes d'atomisation.
et/ou la vanne d'atomisation Y7 (niveau 3) ne s'ouvrent pas	La limitation de débit est activée.	Désactiver la limitation de débit (réglage : 100 %).
La vanne d'atomisation Y8 et/ ou Y9 (niveau 2) ne s'ouvrent pas même avec une demande	La vanne d'atomisation Y8 et/ou la vanne d'atomisation Y9 sont défectueuses ou ne sont pas activées dans la commande.	Contacter votre représentant Condair.
d'humidité de 100 %.	La commande de palier est erronée (7 étages au lieu de 15)	Contacter votre représentant Condair.
L'humidificateur s'arrête tou- jours de fonctionner au bout d'une semaine environ	L'ionisation à l'argent est défectueuse ou épuisée. Le compteur de capacité est arrivé à échéance.	Remplacer la cartouche d'ionisation à l'argent et réinitialiser le compteur de capacité.

## 7.5 Enregistrer les listes d'occurrences d'anomalie et de maintenance sur une clé USB

Les listes des occurrences d'anomalie et de maintenance stockées sur le Condair DL peuvent être enregistrées sur une clé USB à des fins de journalisation et d'analyse. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Éteindre le commutateur <Unité de commande Marche/Arrêt>sur le côté droit de l'appareil de commande. Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande via le sectionneur externe et veiller à ce que le sectionneur soit en position Arrêt pour empêcher un enclenchement intempestif.
- 2. Déverrouiller la face avant de l'unité de commande et la retirer.
- 3. Ouvrir la porte intérieure de l'unité de commande.
- 4. Insérer avec précaution une clé USB formatée FAT32 dans l'interface USB de la platine de commande. S'assurer que la clé USB utilisée ne mesure pas plus de 75 mm de long.
- 5. Fermer la porte intérieure de l'unité de commande. Fixer la face avant de l'unité de commande et verrouiller avec la vis.
- 6. Retirer le fusible sur le sectionneur externe et mettre le sectionneur en position "On" afin de réactiver l'alimentation électrique de l'unité de commande.
- 7. Allumer le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** sur le côté droit de l'appareil de commande.
- 8. Si l'affichage de fonctionnement standard apparaît, appuyez sur le bouton **<Menu>** et saisissez ensuite le mot de passe "8808".
- Sélectionnez "Service > Fault/Service History Tab > Export History". Les 40 dernières occurrences d'erreurs et d'opérations de maintenance sont ensuite enregistrées en tant que fichiers .CSV distincts avec les noms de fichier "WARNING\_FAULT.csv" et "SERVICE\_HISTORY.csv" sur la clé USB.

Remarque : les tableaux CSV peuvent être traités sur un PC à l'aide d'un tableur.

Important ! À l'exportation de plusieurs listes d'erreurs et d'opérations de maintenance relatives à différents humidificateurs Condair, chaque liste doit être rebaptisée sur la clé USB avant la prochaine exportation d'une autre liste ayant le même objet. Sinon, les listes déjà exportées ayant le même objet seront écrasées sans avertissement sur la clé USB !

- 10. Répéter les étapes 1 à 3 pour retirer la clé USB.
- 11. Fermer la porte intérieure de l'unité de commande. Fixer la face avant de l'unité de commande et verrouiller avec la vis.
- 12. Répéter les étapes 6 à 7 pour rallumer l'unité de commande.

## 7.6 Réinitialiser l'affichage de défauts

Pour réinitialiser l'affichage de défaut (la diode rouge est allumée, l'affichage d'état de fonctionnement indique "Stop") :

- 1. Mettre l'unité de commande hors tension via le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** (du côté droit de l'unité de commande) ou via le sectionneur.
- 2. Attendre 5 secondes et remettre l'unité de commande sous tension via le commutateur **<Unité de commande Marche/Arrêt>** ou via le sectionneur.

Remarque : si la cause de l'anomalie n'a pas été résolue, l'affichage de défaut réapparaît à brève échéance.

## 7.7 Remplacement des fusibles et de la pile d'appoint dans l'unité de commande

Le remplacement des fusibles et de la pile d'appoint dans l'unité de commande ne doit être effectué que par du personnel autorisé (par ex. un électricien).

Pour le remplacement des fusibles dans l'unité de commande, utilisez uniquement le type indiqué avec l'intensité nominale correspondante.

Il est interdit d'utiliser des fusibles réparés ou de court-circuiter le porte-fusible.

Pour le remplacement des fusibles ou de la pile d'appoint, procédez comme suit :

- 1. Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande via le sectionneur et veiller à ce que le sectionneur soit en position Arrêt pour empêcher un enclenchement intempestif.
- 2. Déverrouiller la face avant de l'unité de commande et la retirer.
- 3. Ouvrir la porte intérieure de l'unité de commande.
- 4. Remplacer le fusible souhaité ou la pile d'appoint.



La protection contre les contacts du fusible "F1" doit impérativement être replacée sur le porte-fusible.

- 5. Fermer la porte intérieure de l'unité de commande. Fixer la face avant de l'unité de commande et verrouiller avec la vis.
- 6. Mettre l'unité de commande sous tension via le sectionneur.



### 8.1 Mise hors service

Si le système d'humidification de l'air Condair DL doit être remplacé ou s'il n'est plus nécessaire, procédez comme suit :

- 1. Mettre le système d'humidification de l'air Condair DL hors service comme décrit au Chapitre 4.5.
- 2. Faire procéder au démontage du système d'humidification de l'air Condair DL (et de tous les autres composants du système si besoin) par un spécialiste.

## 8.2 Élimination/recyclage

Les composants qui ne sont plus utilisés ne peuvent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veuillez déposer l'appareil ou les différents composants dans un point de collecte autorisé, conformément à la réglementation locale.

Pour toute question éventuelle, veuillez vous adresser aux autorités compétentes ou à votre représentant Condair.

Nous vous remercions pour votre contribution à la protection de l'environnement.

# 9 Spécifications produit

## 9.1 Données techniques

	Condair DI											
		Туре А	Туре В									
	(avec pompe d'augmentation		(sans pompe d'augmentation									
	d	e pression)	de	pression)								
Dimensions/poids												
Longueur de montage dans le monobloc/le conduit (min max.)	600 - 900 mm <sup>1)</sup>											
Largeur du monobloc/du conduit (min max.)	450 - 8400 mm <sup>2</sup>											
Hauteur du monobloc/du conduit (min max.)	450 - 4000 mm <sup>2)</sup>											
Dimensions de l'unité centrale LxIxP	800 x 500 x 285 mm											
Poids de l'unité centrale	environ 54 kg environ 35 kg											
Dimensions de l'unité de commande LxIxP	450 x 315 x 190 mm											
Poids de l'unité de commande	environ 14 kg											
Poids de l'unité de posthumidification en conditions humides	environ 55 kg/m <sup>2</sup> de surface d'humidificateur											
Poids de l'unité de posthumidification sec	environ 40 kg/m <sup>2</sup> de surface d'humidificateur											
Hydraulique												
Performance d'humidification	5	1000 l/h <sup>3)</sup>	5	1000 l/h <sup>3)</sup>								
Pression aux buses		3 7	bar									
Tailles de buse	8 (1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 et 5,0 l/h à 4 bar)											
Vannes d'atomisation	3/2 voies NO (normalement ouvert)											
Quantités d'eau de rinçage	Performance de la buse <210 kg/h : 2,2 - 2,5 l/min à 4 bars Performance de la buse >210 kg/h : 3,7 - 4,0 l/min à 4 bars											
Électricité	·											
Tension/courant d'alimentation de l'unité de commande	200 240 VAC / 5060 Hz, max. 6 A		115 240 VAC / 5060 Hz, max. 6 A									
Régulation du moteur de pompe	en continu avec convertisseur de fréquence											
Puissance absorbée unité de commande	55 65 VA											
(y compris vannes magnétiques)	(en fonction du nombre de vannes activées et de la position, ou non, de l'afficheur en mode sommeil)			osition, ou non, de								
Débit du moteur de la pompe d'augmenta-	env. 12 VA par 10 kg/h de débit de											
tion de pression	pulvérisation											
Tension des électrovannes (Y1-Y10)	24 V CC											
Convertisseur de fréquence	Oui Non		Non									
Signaux de régulation	0-20 V CC, 0-10 V CC, 0-8,25 V CC, 1-5 V CC, 0-5 V CC, 0-1 V CC, 0-20 mA, 4-20 mA											
Précision de la régulation 4)	7 étages : ±3 % hum. rel. et         7           15 étages : ±2 % hum. rel.         1		7 étages : :	7 étages : ±4 % hum. rel. et								
			15 étages : ±3 % hum. rel.									
Nombre de niveaux (régulation de l'humidité)	Nombre de niveaux	Domaine de puissance de l'humidificateur possible	Section min. [m <sup>2</sup> ]	Puissance max. pour section min. <sup>5)</sup>								
		[kg/l]		[kg/II]								
	3	5 - 10	0,2	10								
	7	> 10 - 560	0,4	45								
	15	> 25 - 1000	1,1	99								
	31	> 55 - 1000	1,8	204								
Niveau de bruit	1											
Intensité sonore	env. 51 dB(A)		env. 41 dB(A)									
Hygiène												
Cartouche d'ionisation à l'argent "Hygieneplus"	Oui											
	Condair DL											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Type A	Type B										
	(avec pompe d'augmentation	(sans pompe d'augmentation										
	de pression)	de pression)										
Communication												
Platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements	Oui											
Modbus RTU	Oui											
BACnet IP et BACnet MSTP Master ou Slave Modus	Oui											
Interfaces												
Ethernet	C	Dui										
USB	C	Pui										
RS 485	C	Pui										
Air												
Perte de charge (2 m/s)	env.	40 Pa										
Vitesse max. de l'air	2,5 m/s (sans booster	), 4 m/s (avec booster)										
Qualité du filtre à air en amont de l'unité d'humidification	F7 (EU7) or	u supérieure										
Température max. recommandée pour l'air	60 °C (en amont de l'unité d'humidification)											
Eau												
Raccord d'arrivée d'eau	Coupleur enfichable ø12 mm ou adapt	ateur à filetage extérieur G 1/2" (fourni)										
Raccord d'évacuation d'eau	Coupleur enfichable ø10 mm ou adapt	ateur à filetage extérieur G 1/2" (fourni)										
Pression admissible de l'eau d'alimentation	Pression au courant 3 7 bars	Pression au courant 3 7 bars										
Température admissible de l'eau	5 2	20 °C										
Exigences de qualité de l'eau	Eau entièrement déminéralisée issue d'une installation d'osmose inve 0,5 15,0 μS/cm sans aucun additif, 100 UFC/ml											
Surveillance du fonctionnement de l'eau entièrement déminéralisée	Pression minimale, pression maximale, pression en aval du filtre s conductance											
Conditions ambiantes fonctionnement												
Température ambiante autorisée	5 4	40 °C										
Humidité ambiante autorisée	10 80 % hum. rel., sans condensation											
Conditions ambiantes stockage												
Température ambiante autorisée	5 40 °C											
Humidité ambiante autorisée	10 75 % hum. rel	, sans condensation										
Type de protection												
Unité de commande	IP	22										
Unité centrale	IP	22										
Certificats d'essai												
Certificats d'essai	CE, DG	UV, EAC										

<sup>1)</sup> Longueurs de montage plus élevées sur demande

<sup>2)</sup> Dimensions plus importantes sur demande

<sup>3)</sup> De plus petites et plus grandes performances sur demande (Respecter le nombre possible de niveaux pour la plage de puissance !)

Remarque : dans le cas d'installations de "type A" (avec pompe d'augmentation de la pression), la puissance minimale n'est réglable sur 5 kg/h que pour une pression hydraulique <4,0 bars. Lorsque la pression hydraulique est ≥4,0 bars, nous recommandons une puissance minimale de 10 kg/h pour les installations de "type A".

<sup>4)</sup> Il n'est pas toujours possible d'atteindre la précision de régulation indiquée, car différents facteurs (régulation de la température, récupération de l'eau, commande de clapet, etc.) peuvent avoir un impact négatif sur cette précision.

<sup>5)</sup> Ces valeurs pourront être influencées à la baisse par d'autres valeurs seuil comme l'humidité, le courant volumique ou la vitesse de l'air ! Ces données sont des valeurs indicatives théoriques, définies par le nombre de buses et leur taille. Les valeurs de puissance max. seront uniquement atteintes avec une pompe d'augmentation de la pression.

## 9.2 Options

	Condair DL									
	Туре А	Туре В								
	(avec pompe d'augmentation de	(sans pompe d'augmentation de								
	pression)	pression)								
Options										
Surveillance des fuites	Х	x								
Filtre stérile	х	x								
Rinçage à air comprimé	х	X <sup>1)</sup>								
Rinçage de la conduite externe	Х	Х								
Filtre à eau externe 0,005 mm	х	х								
Platine passerelle	х	x								
(LonWorks ou BACnet IP/BACnet MSTP)										
Bâti pour la fixation de l'unité centrale et de l'unité	x	x								
de commande										
Relais de dosage externe : contact de relais pour le	x	x								
pilotage d'une pompe de désinfection externe (option-										
nel, côté installation)										
Désinfection de maintenance : buse pour le système	x	-								
hydraulique, pour l'application de désinfectant										
Surveillance de la température de l'eau : surveillance	X	х								
de la température de l'eau d'alimentation pour le										
declenchement d'un rinçage si les valeurs limites de										
respectées										
plémentaire : le bloc de vannes est logé séparément	X	-								
de l'unité centrale dans un boîtier externe										

<sup>1)</sup> uniquement disponible pour les installations de type B avec filtre stérile

## 10.1 Déclaration de comformité CE





## 10.2 Schéma de connexion Condair DL





																											Τ
										_	-	-						 _	-								 +
	N	otes					_							_				 _						_			 -
						_				_				-					-		-			-			+
														_										_			 _
																											Γ
										_				-										-			+
	_						_							_				 _	_		-			_			 -
																											1
						-				_		_	-	-					-		-			-			 -
																											_
														-				-	-		-			-	-		-
							_							_	_			 _	-		-			_	_		 -
																											T
			+	+ +								-			-			 	-		-		$\vdash$			$\vdash$	 +
	_						_							_			_	 _	-		-			_	_		 +-
								]	1	Ī	T	Γ															
	+					-						-	-	-	1		+		1		1			+	-	$\square$	1
$\vdash$			+				_					$\rightarrow$			-				-		-		$\vdash$	-	-	$\vdash$	 +-
$\vdash$	_						_					_			-				-				$\vdash$		-		 +
																											+
				 			_			_					_			 _			-						 -
							_											 _									 _
																		 			-				_		 +
							_								_			 _	-					_			 -
							_							_										_			
																		 			-				_		 +
							_							_	_			 _						_			 -
				 								-						 			-						 +
	_			 			_							_				 _	-		-			_	_		 -
							_							_										_			
																											1
	-		+									-			-			 	-		-		$\vdash$		-		 +
$\vdash$	_			 							_	_		_	-		_	 _	-		-		$\vdash$	_	_	$\vdash$	 +
																											$\square$
$\vdash$	-											-			-			 	-		-		$\vdash$	-	-		 +
$\vdash$					$\left  \right $							$\rightarrow$		_				 _	-		-		$\vdash$	-		$\vdash$	 +
												-					-										1
$\vdash$	-				$\vdash$	-			$\vdash$			-	-	-	-	$\left  \right $	-	 	-		-		$\vdash$	+		$\vdash$	+
							_							_				 _	-		-			_			 +-
												T					T										
												-											$\vdash$				+
$\vdash$	-					_									-			 -	-		-		$\vdash$	_	-		+
															_				-		-				_		 +
																											1
																											T
												-			-		-		-		+			-		$\vdash$	+
	_		+				_							_				 _	-		-			-		$\vdash$	 +
															_				_		-			_	_		 1
																											Γ
												$\rightarrow$			-		-		-		+		$\vdash$	-		$\vdash$	+
	_		+			_	_					$\rightarrow$		_				 _	-		-		$\vdash$	-		$\vdash$	 +-
		1 [																	1		1						1

CONSEIL, VENTE ET SERVICE APRÈS-VENTE :



Condair Group AG Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Suisse Tél. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07 info@condair.com, www.condair-group.com

