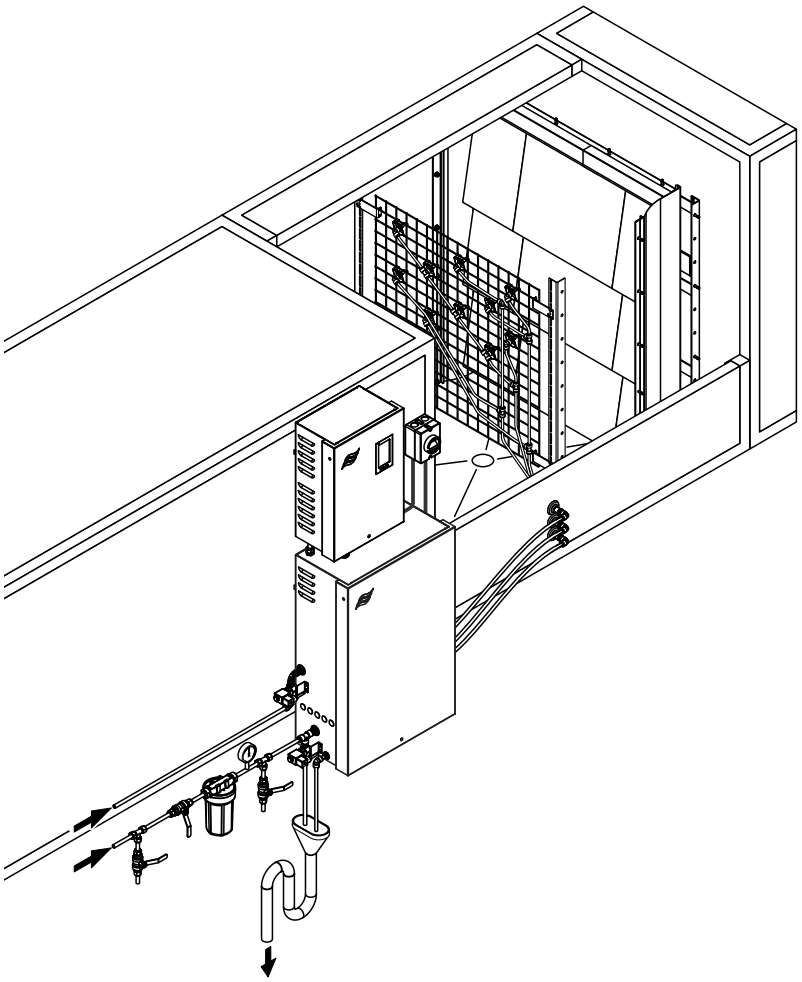
2603725-D FR 2610



Merci de lire et de conserver cette notice !

NOTICE D'UTILISATION

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

Humidification, déshumidification
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 Group 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 Condair Group AG. Toute infraction est passible de peine et engage à des dommages et intérêts.

Responsabilité

Condair Group 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 Group AG.

Logiciel Open Source

Le contrôleur Condair comprend les logiciels open source appartenant à des tiers suivants :

Cryptolib Source: *https://github.com/MicrochipTech/cryptoauthlib* Licence: Microchip Technology *https://github.com/MicrochipTech/cryptoauthlib/blob/main/license.txt*	**TouchGFX** Source: *https://www.st.com/en/embedded-software/x-cube-touchgfx.html* Licence: ST License Agreement *https://www.st.com/resource/en/license_agreement/dm00218346.pdf*
mbedTLS Source: *https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls* Licence: Appache 2.0 *https://spdx.org/licenses/Apache-2.0.html* *https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls/blob/development/LICENSE*	**Embedded Template Library (ETL)** Source: *https://github.com/ETLCPP/etl* Licence: MIT *https://github.com/ETLCPP/etl/blob/master/LICENSE*

Mention de Copyright

© Condair Group 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**	**10**
3.1	Aperçu du modèle	10
3.2	Identification du modèle de l'appareil / Quel est votre modèle	10
3.3	Structure de principe du système d'humidification Condair DL	11
3.4	Description du fonctionnement	12
3.5	Schéma hydraulique	14
3.6	Aperçu du système Condair DL	15
3.7	Aperçu de l'unité d'humidification Condair DL	16
3.8	Aperçu de l'unité de commande Condair DL	17
3.9	Aperçu de l'unité centrale Condair DL	18
4	**Fonctionnement**	**19**
4.1	Première mise en service	19
4.2	Éléments d'affichage et de commande	20
4.3	Remise en service après interruption d'exploitation	21
4.4	Remarques relatives au fonctionnement	22
4.4.1	Remarques importantes sur le fonctionnement	22
4.4.2	Messages d'exploitation et de signalement des anomalies à distance	22
4.4.3	Contrôles en cours de fonctionnement	22
4.4.4	Procéder au rinçage du système d'eau interne	23
4.4.5	Procéder au nettoyage des plaques de céramique	24
4.5	Mise hors service	25
5	**Travailler avec le logiciel de commande Condair DL**	**26**
5.1	Écran d'accueil	26
5.1.1	Champ d'affichage de l'état du dispositif et d'erreur	27
5.1.2	Champ d'affichage de la régulation de l'humidité	28
5.1.3	Champ d'affichage de maintenance	28
5.2	Fonctions d'information dans le menu « Aide »	29
5.2.1	Appel du menu « Aide »	29
5.2.2	Requête des états de fonctionnement dans le sous-menu « Info »	30
5.2.3	Accès rapide sur le paramétrage du sous-menu « Accès rapide »	31
5.3	Configuration	32
5.3.1	Réglages et fonctions dans le sous-menu « Généralités »	32
5.3.1.1	Accéder le sous-menu « Généralités »	32
5.3.1.2	Déterminer la langue et le système d'unités dans le sous-menu « Région »	32
5.3.1.3	Réglages de la date et de l'heure dans le sous-menu « Date et heure »	33
5.3.1.4	Charger des paramétrages dans le sous-menu « Sauvegarde »	33
5.3.1.5	Activer/désactiver la protection par mot de passe dans le sous-menu « Réglages mot de passe »	34
5.3.1.6	Spécifier la luminosité de l'écran tactile et de la DEL dans le sous-menu « Luminosité »	34
5.3.2	Réglages et fonctions dans le sous-menu « Maintenance »	35
5.3.2.1	Accéder le sous-menu « Maintenance »	35
5.3.2.2	Fonctions de réinitialisation dans le sous-menu « Réinitialisation »	35
5.3.2.3	Mise à jour du logiciel dans le sous-menu « Actualiser »	36
5.3.2.4	Afficher et exporter les historiques de dérangements et de maintenance dans le sous-menu « Historique »	36

5.3.2.5 Créer et exporter le fichier journal des erreurs dans le sous-menu « Analyseur d'erreurs » 37
5.3.2.6 Lancer l'enregistrement des données d'exploitation dans le sous-menu « Enregistreur de données USB » 37
5.3.2.7 Interroger l'état de fonctionnement dans le sous-menu « Diagnostic > Diagnostic entrées » 38
5.3.2.8 Diagnostic des relais de la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements dans le sous-menu « Diagnostic > Diagnostic RFI » 39
5.3.3 Réglages et fonctions dans le sous-menu « Caractéristiques » 39
5.3.3.1 Accéder le sous-menu « Caractéristiques » 39
5.3.3.2 Réglage de la limitation de capacité dans le sous-menu « Fonctionnement » 40
5.3.3.3 Réglage de la minuterie de rinçage dans le sous-menu « Minuterie de rinçage » 40
5.3.3.4 Activer/désactiver la fonction démarrage progressif dans le sous-menu « Démarrage progressif » 40
5.3.3.5 Activer/désactiver la fonction nettoyage des plaques de céramique dans le sous-menu « Nettoyage de la céramique » 41
5.3.4 Réglages et fonctions dans le sous-menu « Commande » 42
5.3.4.1 Accéder le sous-menu « Commande » 42
5.3.4.2 Paramétrages de la régulation dans le sous-menu « Paramètres du signal » 43
5.3.5 Paramètres de communication dans le sous-menu « Réseau » 44
5.3.5.1 Accéder le sous-menu « Réseau » 44
5.3.5.2 Réglages dans le sous-menu « Paramètres IP » 45
5.3.5.3 Réglages dans le sous-menu « Paramètres IoT » 46
5.3.5.4 Réglages dans le sous-menu « Paramètres Modbus » 46
5.3.5.5 Réglages dans le sous-menu « Paramètres BACnet » 46
5.3.5.6 Réglages dans le sous-menu « Témoin de panne à distance » 47

6 Maintenance et remplacement de composants 48
6.1 Remarques importantes concernant la maintenance 48
6.2 Hygiène et maintenance selon la directive VDI 6022 feuillet 1 49
6.2.1 Contrôle périodique 49
6.2.2 Maintenance complète du système 50
6.3 Consignes concernant le nettoyage et les produits de nettoyage 52
6.4 Démontage et montage de composants 53
6.4.1 Démontage et montage des plaques de céramique 53
6.4.2 Démontage et montage des buses d'atomisation 55
6.4.3 Démontage et montage des porte-buses. 56
6.5 Remplacement de la cartouche d'argent « Hygiene Plus » 57
6.6 Remplacement du filtre stérile en option et ventilation du logement de filtre 59
6.7 Réinitialisation du compteur de maintenance Ag-Ion 61
6.7.1 Réinitialisation du compteur de maintenance système 61
6.8 Effectuer des mises à jour de logiciel 62

7 Dépannage 63
7.1 Remarques importantes relatives au dépannage 63
7.2 Messages d'anomalie 64
7.3 Liste des anomalies 65
7.4 Anomalies sans affichage d'anomalie 71
7.5 Enregistrer les listes d'occurrences d'anomalie et de maintenance sur une clé USB 72
7.6 Réinitialiser l'affichage de défauts 73
7.7 Remplacement des fusibles et de la pile d'appoint dans l'unité de commande 74

8 Mise hors service/élimination 75
8.1 Mise hors service 75
8.2 Élimination/recyclage 75

9 Spécifications produit 76
9.1 Données techniques 76
9.2 Options 78

1 Introduction

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 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 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 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 la présente notice d'utilisation, 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 la présente notice d'utilisation 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 de la présente notice d'utilisation 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**.

Cette présente notice d'utilisation se complètent de diverses autres documentations (instructions de montage, liste des pièces de rechange, etc.) qui font également partie du contenu de la livraison. La notice d'utilisation présente, là où c'est nécessaire, des renvois à ces publications.

Symboles utilisés

ATTENTION !

La mention d'avertissement « PRUDENCE » accompagnée du symbole général de danger 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**.

AVERTISSEMENT !

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

La présente notice d'utilisation doit être conservées en lieu sûr et accessible à tout moment. En cas de changement de propriétaire du produit, la notice d'utilisation doit être transmise au nouvel exploitant.

En cas de perte de la notice d'utilisation, veuillez vous adresser à votre représentant Condair.

Langues

La présente notice d'utilisation est disponible dans différentes langues. Veuillez contacter votre représentant Condair à cet égard.

2 Pour votre sécurité

Généralités

Toute personne chargée de travailler sur le système d'humidification Condair DL doit avoir lu et compris la notice d'utilisation avant de commencer à intervenir sur l'appareil.
La connaissance du contenu de la notice d'utilisation est une condition fondamentale pour protéger le personnel des dangers, éviter une utilisation inappropriée et ainsi exploiter le système d'humidification 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 Condair DL et d'en maintenir la bonne lisibilité.

Qualification du personnel

Tous les travaux décrits dans la présente notice d'utilisation 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 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 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 Condair DL.

Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système d'humidification Condair DL est destiné **exclusivement à l'humidification de l'air dans une unité de traitement d'air ou un conduit de ventilation, dans les conditions d'exploitation spécifiées** (voir *Chapitre 9.1*). 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 Condair DL.
L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également le **respect de toutes les informations de la présente notice d'utilisation (et en particulier de tous les avertissements de sécurité et de danger)**.

Dangers pouvant survenir de l'utilisation de l'appareil :

DANGER !
Danger d'électrocution

L'unité de commande du Condair DL et le moteur de 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 *Chapitre 4.5* **hors service** et **le sécuriser contre tout déclenchement intempestif.**

Important ! Le convertisseur de fréquence dans l'unité de commande des systèmes avec pompe d'augmentation de la pression contient des condensateurs. Ceux-ci peuvent rester chargés avec une tension dangereuse pendant un certain temps après que l'unité de commande a été éteinte. Vous devez donc attendre au moins 10 minutes après avoir débranché l'alimentation électrique. Vérifiez ensuite si les connexions correspondantes sur le convertisseur de fréquence et sur le moteur de la pompe sont hors tension avant de commencer à travailler sur ces composants !

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 Condair DL, puis gagner l'air ambiant.

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

DANGER !
Risque de blessure

Les composants qui chutent lors d'interventions sur le Condair DL peuvent provoquer des blessures graves.

Par conséquent : Portez toujours un casque de protection lorsque vous travaillez sur le Condair DL !

AVERTISSEMENT !
Risque de blessure

Les plaques de céramique de l'unité de posthumidification sont poreuses et peuvent présenter des pointes tranchantes susceptibles de provoquer des blessures aux mains ou aux yeux avec les éclats de céramique.

Par conséquent : il faut toujours porter des gants et des lunettes de protection lors du montage des plaques en céramique.

Empêcher un fonctionnement dangereux

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

– lorsque des composants du système d'humidification Condair DL ne sont pas positionnés, fixés et étanchéifiés comme il convient ;
– lorsque le système d'humidification Condair DL est endommagé ;
– lorsque le système d'humidification 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 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 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 Aperçu du produit

3.1 Aperçu du modèle

Le système d'humidification 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 des unités de traitement d'air.

	Condair DL .	
	Type A (**avec** pompe d'augmentation de pression)	**Type B** (**sans** pompe d'augmentation de pression)
Largeur intérieure de l'unité de traitement d'air « W »	450 mm ... 8400 mm [1)]	
Hauteur intérieure de l'unité de traitement d'air « H »	450 mm ... 4000 mm [1)]	
Capacité d'humidification	5 ... 1000 kg/h (l/h) [1)]	5 ... 1000 kg/h (l/h) [1)]

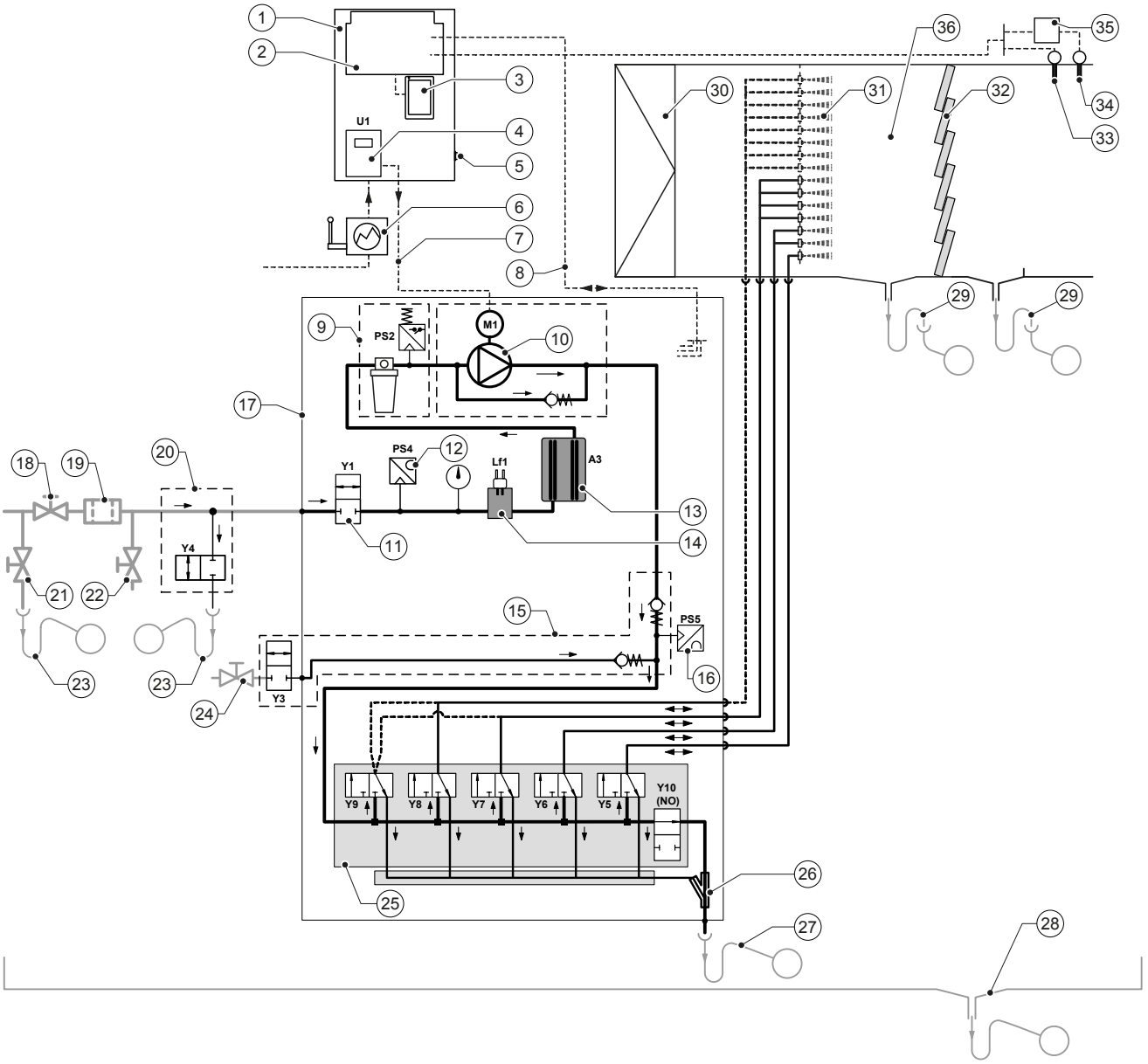
[1)] Installations plus importantes sur demande

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 de montage du Condair DL.

3.3 Structure de principe du système d'humidification Condair DL



1 Unité de commande
2 Platine de pilotage
3 Integrated Controller (platine de commande avec écran tactile)
4 Convertisseur de fréquence pour pompe d'augmentation de pression (type A)
5 Commutateur <Marche/Arrêt> unité de commande
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 Vanne d'admission Y1
12 Capteur de pression pour la pression d'entrée PS4
13 Ionisation à l'argent A3
14 Capteur de conductivité Lf1
15 Rinçage d'air (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 d'alimentation en eau externe (en option)
21 Vanne de purge d'arrivée d'eau (prévue par le client)
22 Robinet d'essai, soignable de flamme (incombant au client)
23 Entonnoir d'évacuation avec siphon (prévu par le client)
24 Robinet d'arrêt pour l'alimentation en air pressurisé (prévu par le client)
25 Bloc de vannes avec vannes de pulvérisation Y5-Y9 et vanne de rinçage Y10
26 Éjecteur à eau (vidange du circuit de pulvérisation)
27 Écoulement de rinçage avec siphon (incombant au client)
28 Bac à eau ou évacuation au sol avec siphon (incombant au client)
29 Écoulements avec siphon de l'unité de traitement d'air (incombant au client)
30 Filtre à air min. ISO ePM1 60% (F7/EU7) (incombant au client)
31 Buses d'atomisation
32 Éléments de revaporisation (céramique poreuse)
33 Capteur d'humidité (incombant au client)
34 Capteur de température et d'humidité (incombant au client)
35 Régulateur en continu, externe (incombant au client, par ex. régulateur d'enthalpie)
36 Unité de traitement d'air

Fig. 1 : Schéma du principe du système d'humidification 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 vanne d'admission Y1 (11), le capteur de conductivité Lf1 (14), l'ionisation à l'argent anti-bactérie (13) et par le filtre stérile en option (9) jusqu'au bloc de vannes (25) avec les vannes de pulvérisation 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. 7-7.5 bars de pression hydraulique à partir d'une certaine demande.

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

L'eau s'écoule ensuite vers les buses d'atomisation (31) 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 (32). 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 (29), 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 étapes,

– avec 3 circuits de pulvérisation (avec ou sans double niveau), le réglage se fait à 7 étapes,

– avec 4 circuits de pulvérisation (avec ou sans double niveau), le réglage se fait à 15 étapes,

– avec 5 circuits de pulvérisation (avec ou sans double niveau), le réglage se fait à 31 étapes

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 la capacité est réglée 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.

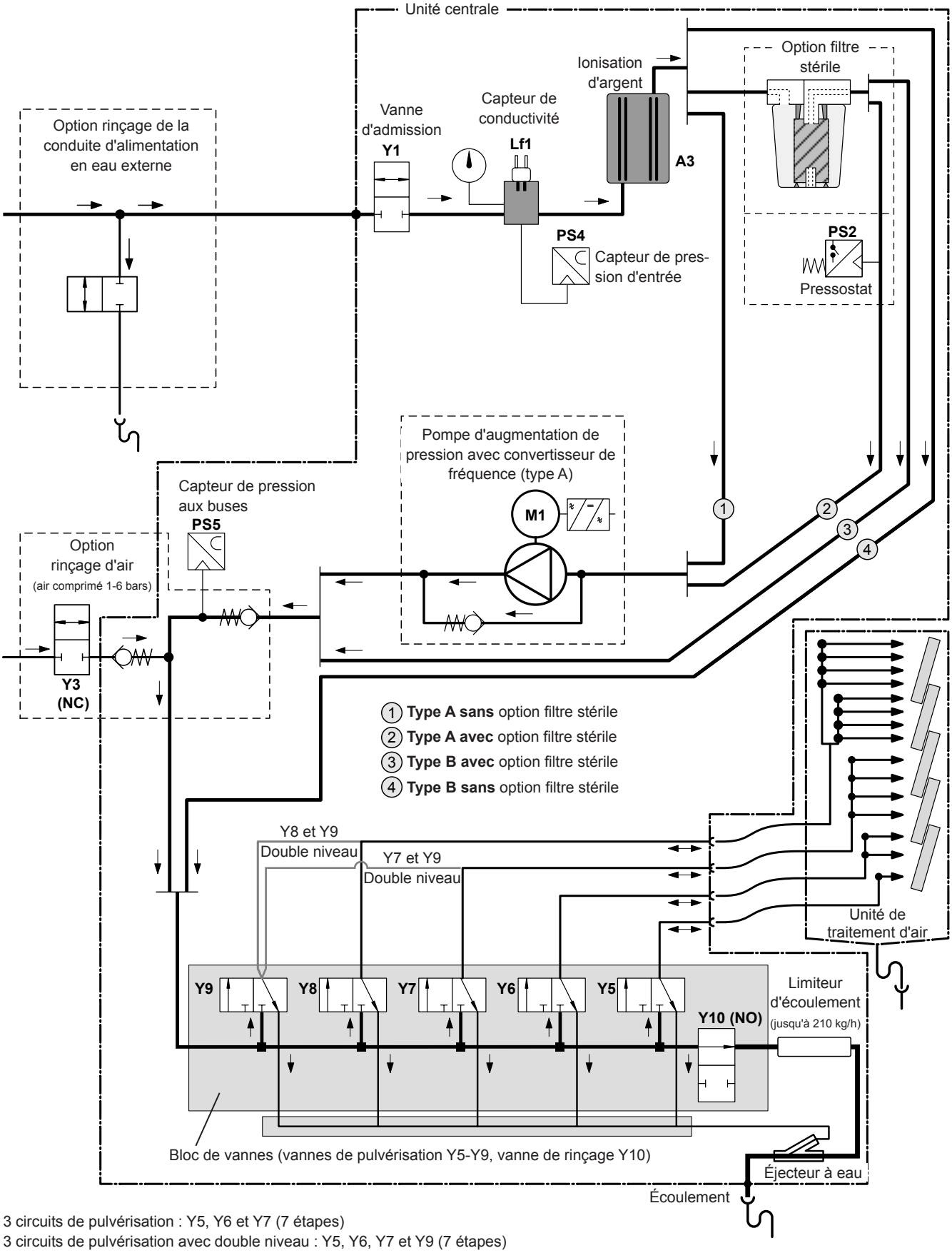
La conductivité de l'eau entièrement déminéralisée est surveillée en continu. Si la conductivité de l'eau admissible (max. 15 µS/cm) de l'eau entièrement déminéralisée est dépassée, la vanne de rinçage Y10 du bloc de vannes (25) s'ouvre et le système d'eau entièrement déminéralisée est rincé jusqu'à atteindre de nouveau la conductivité de l'eau.
Si la conductivité de l'eau admissible n'est pas atteinte au bout d'un temps déterminé, un message de défaut apparaît ou l'humidification est désactivée (conductivité >100 µS/cm).

Fonction d'hygiène/rinçage

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

Si la conductivité de l'eau est dépassée dans la conduite d'alimentation en 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'alimentation en eau 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 (26) et évacuée via un entonnoir d'évacuation avec siphon (27) vers la conduite d'évacuation côté bâtiment.

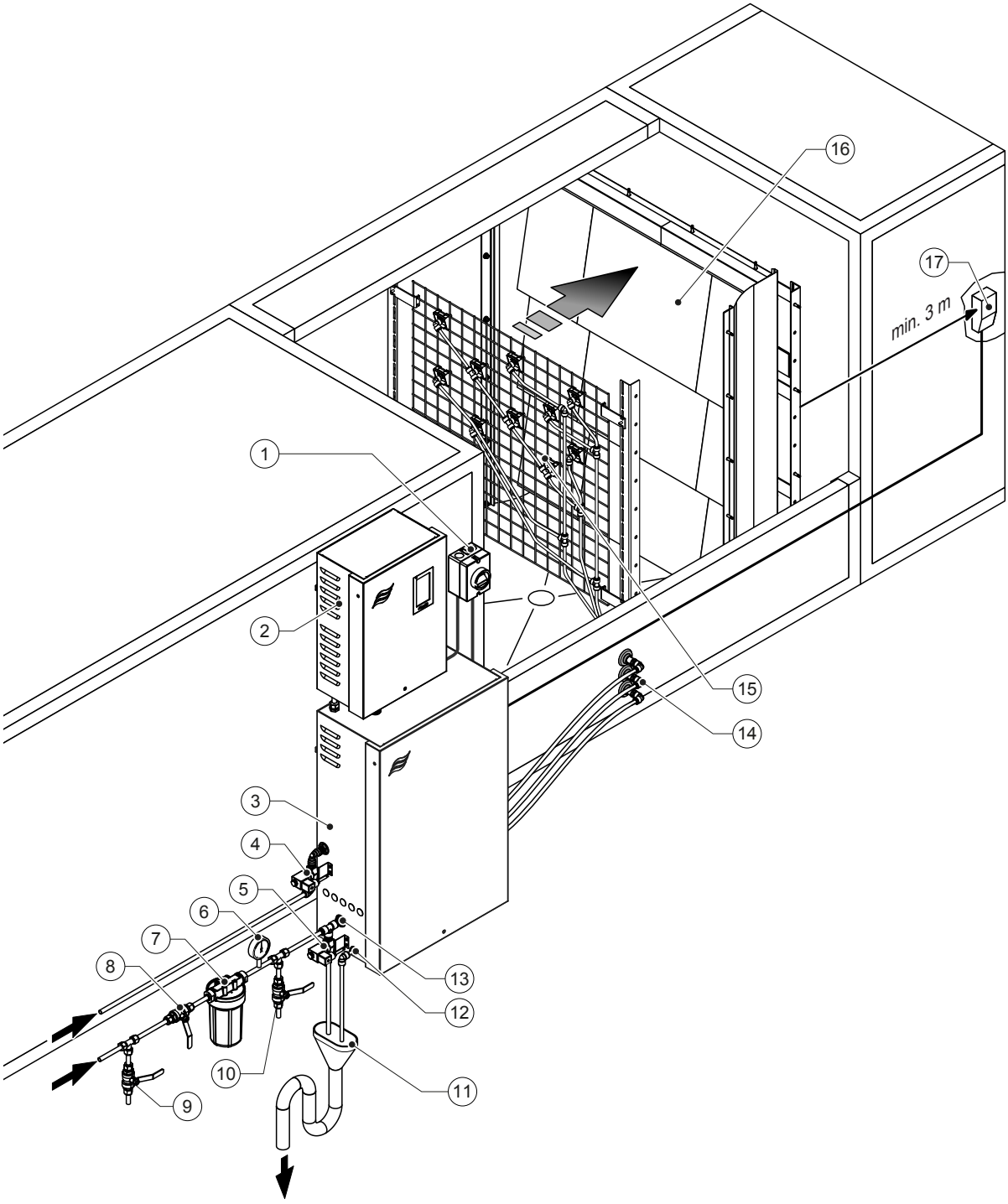
3.5 Schéma hydraulique



3 circuits de pulvérisation : Y5, Y6 et Y7 (7 étapes)
3 circuits de pulvérisation avec double niveau : Y5, Y6, Y7 et Y9 (7 étapes)
4 circuits de pulvérisation : Y5, Y6, Y7 et Y8 (15 étapes)
4 circuits de pulvérisation avec double niveau : Y5, Y6, Y7, Y8 et Y9 (15 étapes)

Fig. 2 : Schéma hydraulique du système d'humidification Condair DL (figure montre une régulation à 15 étapes)

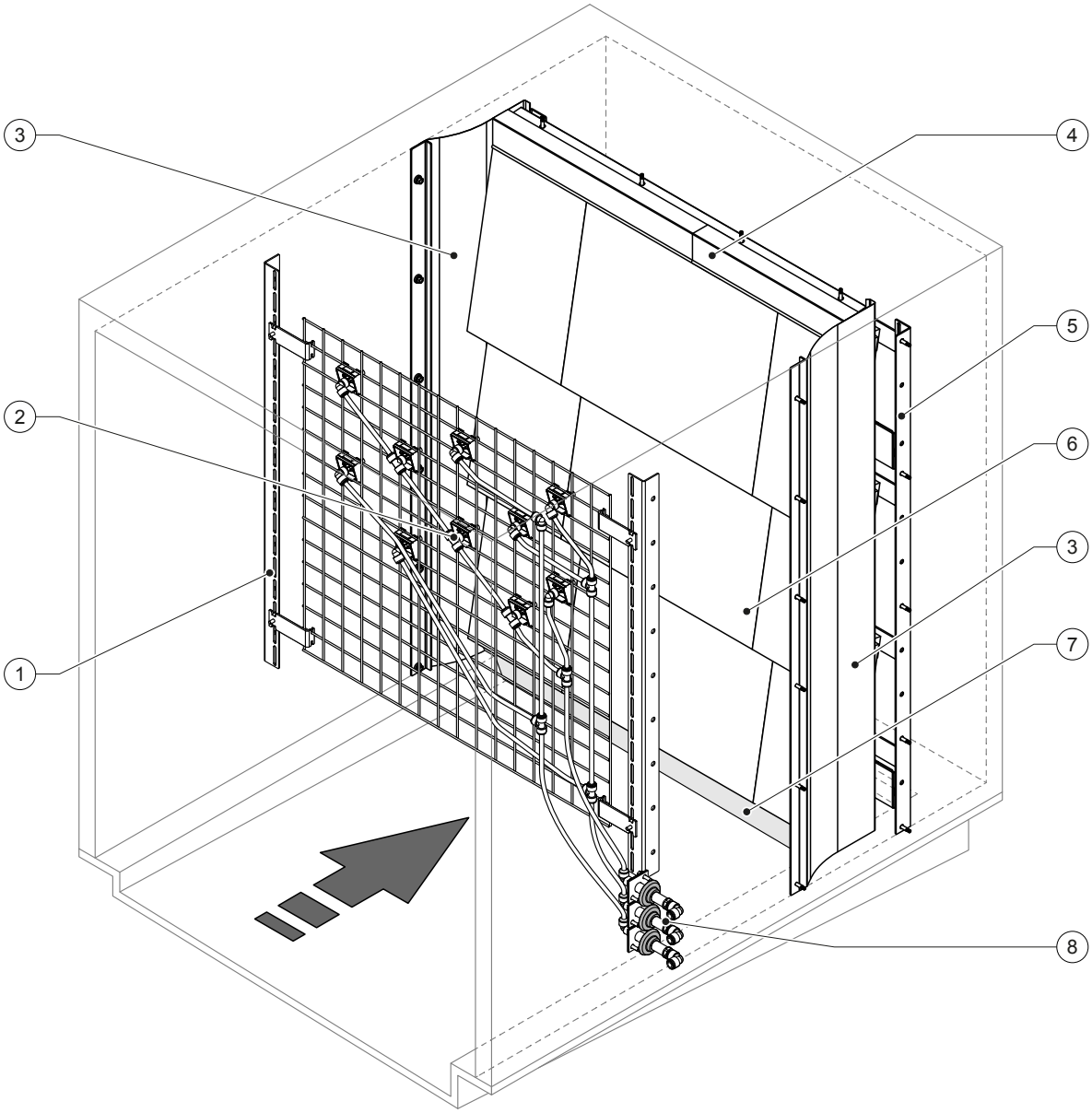
3.6 Aperçu du système Condair DL



1 Sectionneur
2 Unité de commande
3 Unité centrale
4 Vanne de rinçage d'air (en option)
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)
8 Vanne d'arrêt pour l'arrivée d'eau (impératif, incombant 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 de pulvérisation (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)

Fig. 3: Aperçu du système Condair DL

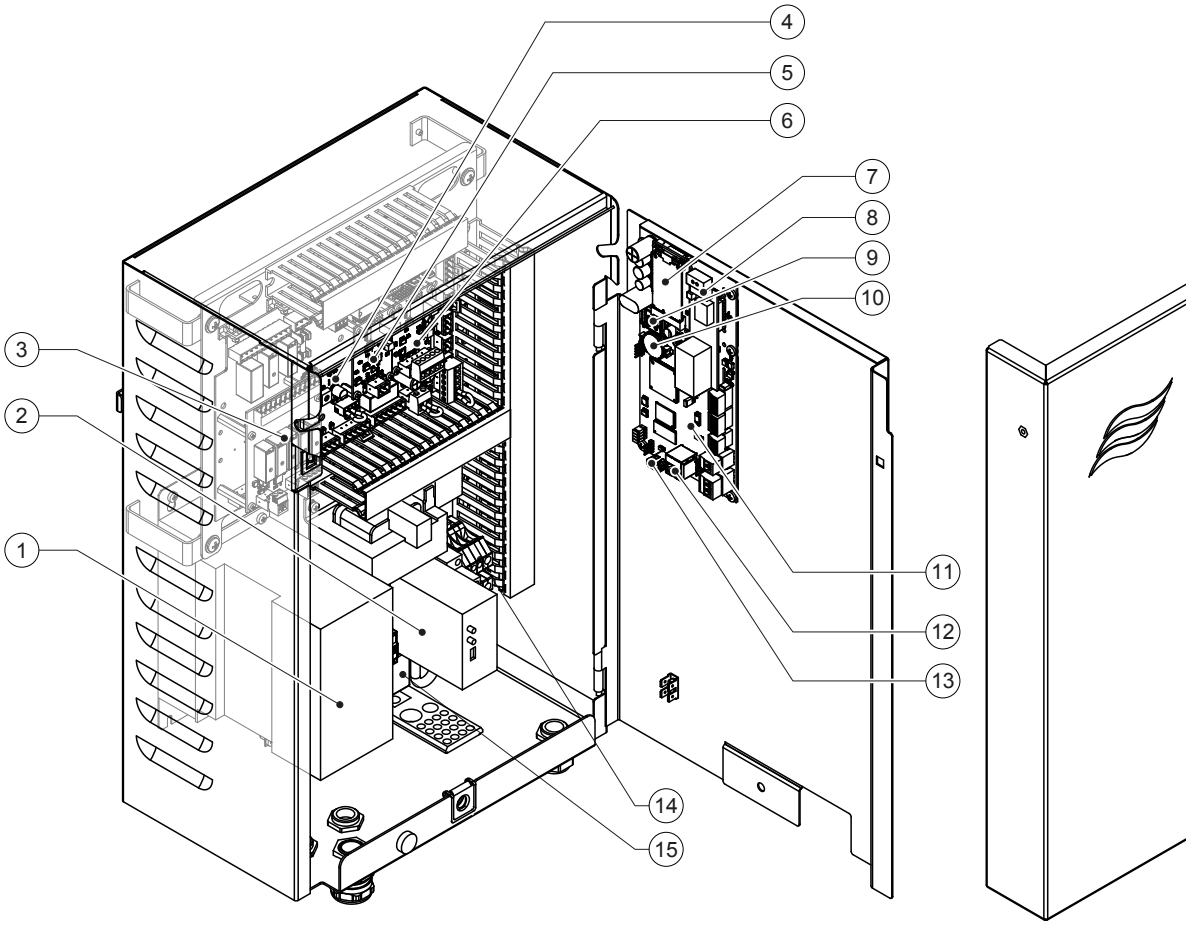
3.7 Aperçu de l'unité d'humidification Condair DL



1 Bâti de support de l'unité de buses
2 Buses d'atomisation
3 Tôles d'étanchéité latérales
4 Tôles d'étanchéité supérieures
5 Bâti de support de l'unité de posthumidification
6 Plaques de céramique
7 Caoutchouc d'étanchéité du fond
8 Traversées de boîtier des circuits de pulvérisation

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

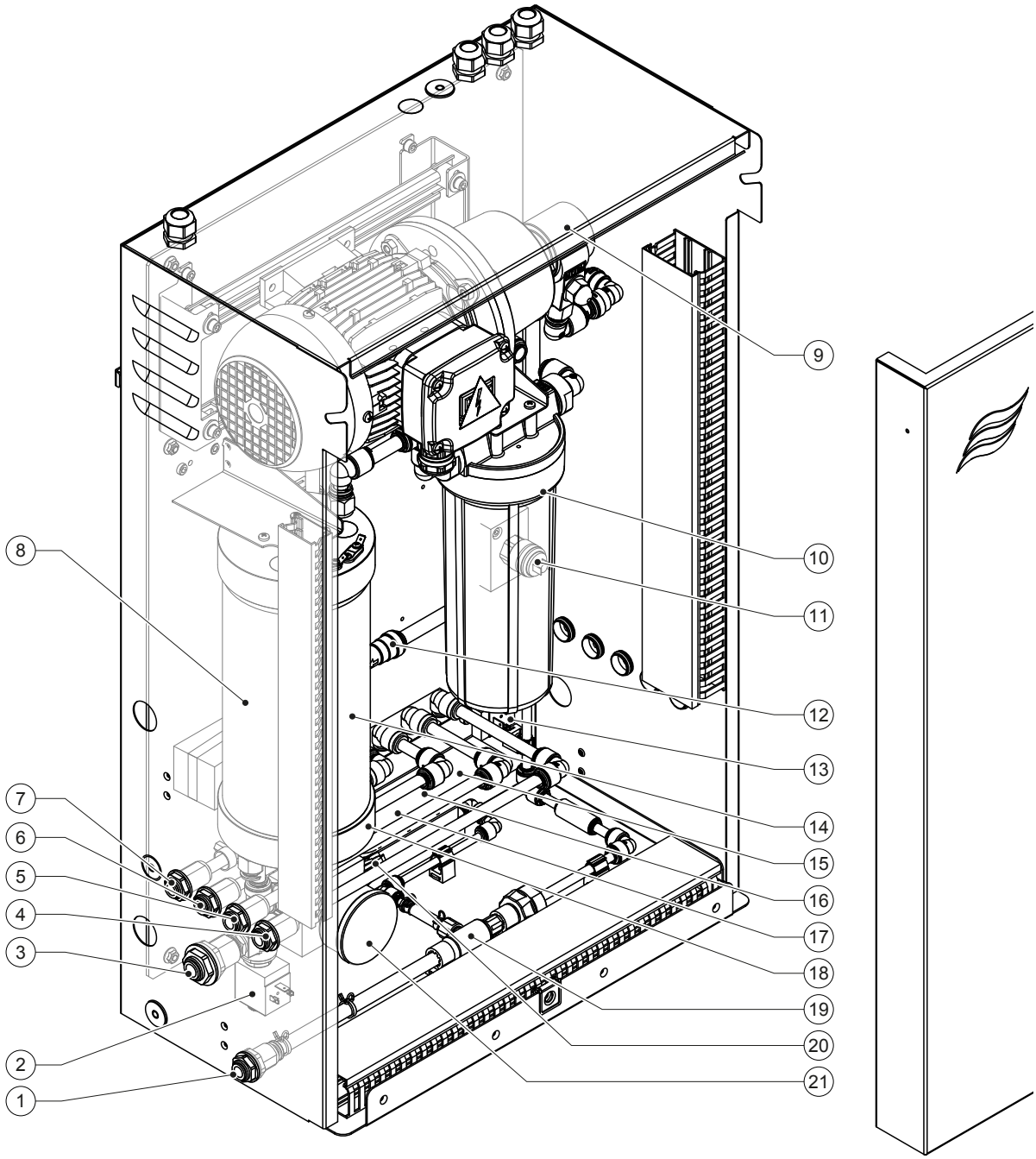
3.8 Aperçu de l'unité de commande Condair DL



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 pilotage
5 Platine d'ionisation à l'argent
6 Platine de surveillance de la conductivité
7 Module Mobile IoT
7 Platine passerelle (LonWorks, BACnet IP ou BACnet MS/TP, en option)
9 Smartcard
10 Pile d'appoint (CR 2032, 3 V)
11 Integrated Controller (platine de commande avec écran tactile)
12 Prise RJ45 interface Ethernet
13 Prise USB
14 Bornes de raccordement de l'alimentation
15 Noyau de ferrite pour l'alimentation électrique

Fig. 5: Aperçu de l'unité de commande Condair DL (sans câblage)

3.9 Aperçu de l'unité centrale Condair DL



1 Raccordement de l'arrivée d'eau – Coupleur enfichable ø10 mm ou adaptateur à filetage extérieur 1/2" (fourni)
2 Vanne d'admission
3 Raccordement de l'arrivée d'eau - coupleur enfichable ø12 mm ou adaptateur à filetage extérieur 1/2" (fourni)
4 Raccordement du circuit de pulvérisation 1 (Y5)
5 Raccordement du circuit de pulvérisation 2 (Y6)
6 Raccordement du circuit de pulvérisation 3 (Y7+Y9)
7 Raccordement du circuit de pulvérisation 4 (Y8+Y9)
8 Cartouche d'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 de pulvérisation Y5
16 Vanne de pulvérisation Y6
17 Vanne de pulvérisation Y7
18 Vanne de pulvérisation 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

4 Fonctionnement

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

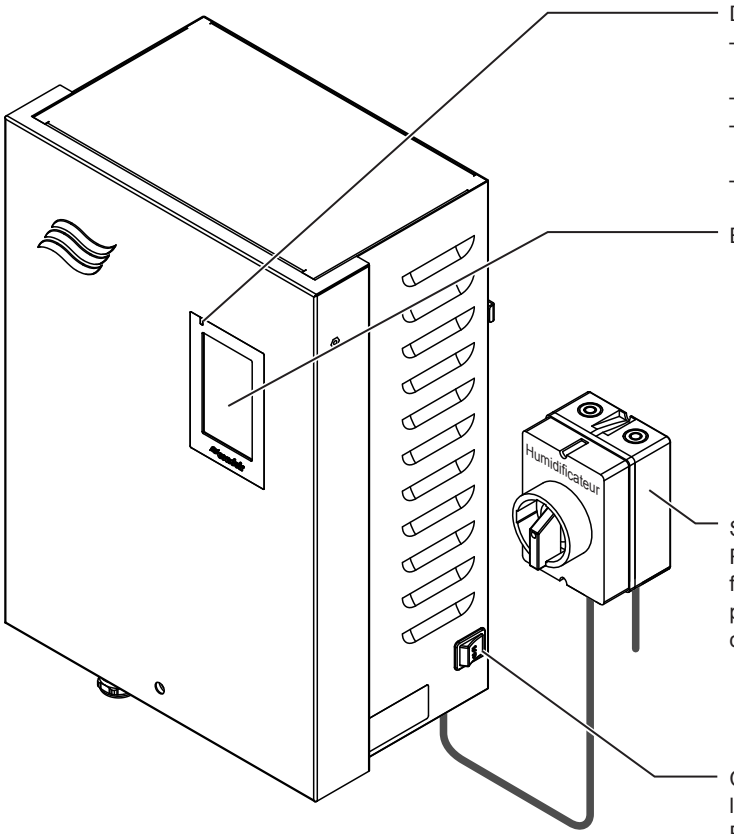
4.1 Première mise en service

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 d'augmentation de pression et réglage de la vitesse de la pompe.
- Contrôle du bon raccordement des circuits de pulvérisation aux vannes de pulvérisation correspondantes et du bon fonctionnement des buses d'atomisation.
- Configuration de la commande ou du système d'humidification Condair DL.
- Exécution des essais.
- Rédaction du rapport de mise en service

4.2 Éléments d'affichage et de commande



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 d'erreur

Écran tactile

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 **<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 système d'humidification 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 **<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 système d'humidification 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'unité de posthumidification sont bien positionnées et correctement étanchéifiées.

   AVERTISSEMENT !

   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'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 **<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 d'humidification Condair DL est resté hors tension plus de 48 heures, le message d'avertissement W50 « Défaillance opérationelle » apparaît. Dans ce cas, procédez comme suit :
   - Désactivez de nouveau l'unité de commande via le commutateur **<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 **<Marche/Arrêt>**.

   Remarque : après la remise en marche de l'unité de commande, le message d'avertissement W50 « Défaillance opérationelle » apparaît de nouveau. Au bout de 5 minutes, le Condair DL rince automatiquement le système d'eau et passe ensuite en fonctionnement normal. Le message est réinitialisé.
7. Dans le cas où le filtre stérile a été remplacé, ventilez le filtre stérile comme décrit dans *Chapitre 6.6*.

Le système d'humidification Condair DL se retrouve ensuite en fonctionnement normal et l'écran d'accueil s'affiche.
Remarque : des consignes plus précises sur l'utilisation du logiciel de commande se trouvent au *Chapitre 5*.

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 env. 14 % (si 3 circuits de pulvérisation) ou à env. 7 % (si 4 circuits de pulvérisation), l'humidification est activée.

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

Les relais sur la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements permettent de signaler les états de dérangement et d'appareil suivants :

Relais d'affichage à distance activé	**Quand ?**
« Error » (Anomalie)	Présence d'une anomalie, le fonctionnement n'est plus possible ou seulement pour une durée limitée.
« Service » (Maintenance)	Un des compteurs de maintenance est arrivé à échéance. La maintenance correspondante doit être effectuée.
« Running » (Humidifier)	Présence d'une demande/humidification
« Unit on » (En marche)	Le système d'humidification est activé et sous tension
« Furnace » (Poêle)	Non pris en charge!

4.4.3 Contrôles en cours de fonctionnement

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

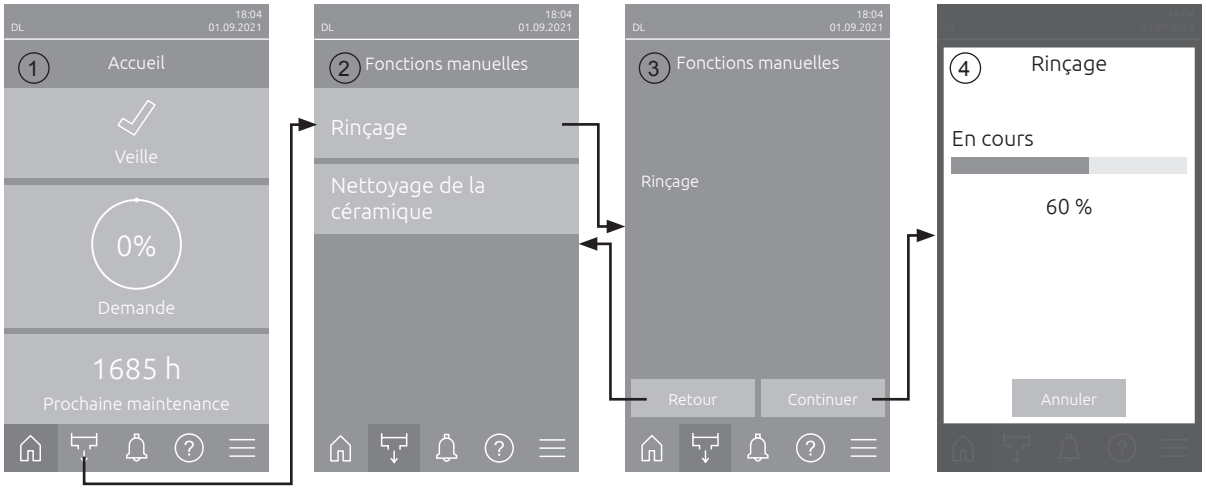
- l'absence de fuites au niveau de l'installation hydraulique ;
- la bonne fixation et l'absence de dommages sur les composants du système d'humidification ;
- l'absence de dommages sur l'installation électrique ;
- l'absence d'affichage de maintenance ou d'anomalie sur l'afficheur de l'unité de commande.

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 d'humidification Condair DL comme décrit au *Chapitre 4.5*, 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'écran d'accueil (1), appuyez sur le bouton **<Fonctions manuelles>**.
2. Le sous-menu « Fonctions manuelles » apparaît (2). Ici, appuyez sur le bouton **<Rinçage>**.
3. L'écran de confirmation apparaît (3). Ici, appuyez sur le bouton **<Continuer>** pour lancer le rinçage. Remarque : Un éventuel cycle d'humidification en cours est interrompu. Si votre système est doté d'une vanne de rinçage de la conduite externe disponible en option, commencez par ouvrir la vanne de rinçage de la conduite externe Y4 et la conduite d'arrivée d'eau sera rincée pendant un certain temps. La vanne 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 d'air disponible en option, la vanne de rinçage d'air Y3 s'ouvre à la fin 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).
4. La barre de progression du rinçage apparaît (4) et indique où en est le rinçage. À l'issue du rinçage, l'écran d'accueil s'affiche.

   Pour interrompre une opération de rinçage, appuyez sur le bouton **<Annuler>** sur l'écran de la barre de progression du rinçage. L'opération de rinçage est arrêtée automatiquement et l'affichage retourne dans l'écran d'accueil.

4.4.5 Procéder au nettoyage des plaques de céramique

La fonction de nettoyage des plaques de céramique n'est accessible que si la fonction de nettoyage des plaques de céramique est activée dans le logiciel de commande (voir *Chapitre 5.3.3.5*).

ATTENTION !

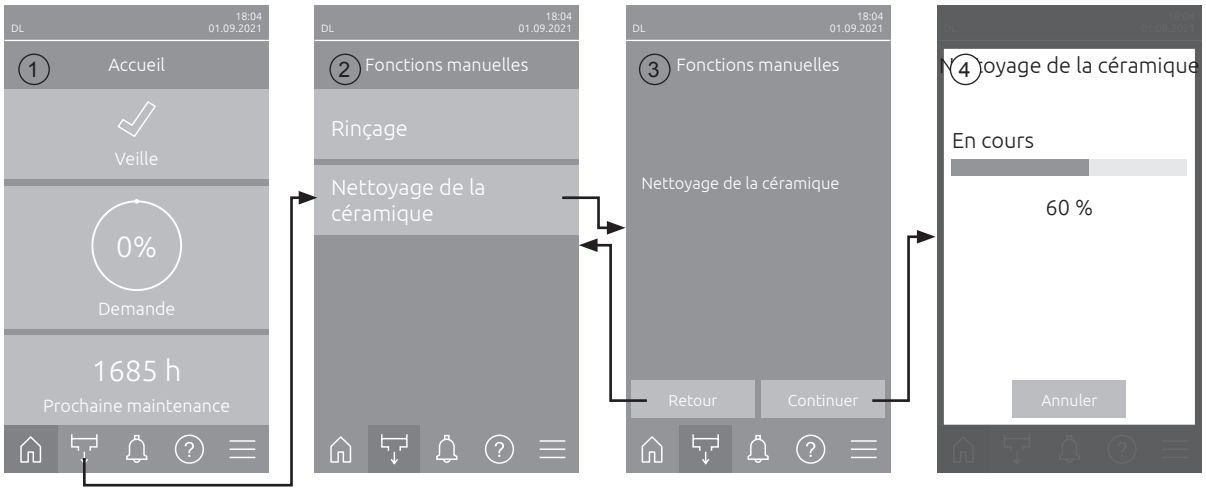
Le nettoyage des plaques de céramique atomise de l'eau sur les plaques de céramique via les buses, comme lorsque la demande à 100 % est en attente. Dans les systèmes avec une pompe d'augmentation de pression, celle-ci s'enclenche également.

Le processus du nettoyage des plaques de céramique doit être surveillé par l'opérateur, car l'humidité peut dépasser de manière significative la consigne souhaitée. Une sursaturation des plaques en céramique est probable.

Une fois le rinçage terminé, l'eau derrière les plaques en céramique doit être éliminée si elle ne peut pas s'écouler.

Remarque : En cas de message d'erreur actif, il n'est pas possible de procéder au nettoyage des plaques de céramique.

Pour procéder au nettoyage des plaques de céramique, veuillez procéder comme suit :



1. Sur l'écran d'accueil (1), appuyez sur le bouton **<Fonctions manuelles>**.
2. Le sous-menu « Fonctions manuelles » apparaît (2). Ici, appuyez sur le bouton **<Nettoyage de la céramique>**.
3. L'écran de confirmation apparaît (3). Ici, appuyez sur le bouton **<Continuer>** pour lancer le nettoyage des plaques de céramique.
   Remarque : Lorsque le nettoyage des plaques de céramique est lancé, toutes les vannes de pulvérisation s'ouvrent pendant le temps de pulvérisation défini (voir *Chapitre 5.3.3.5*) et pulvériser de l'eau sur les plaques en céramique comme à une demande de 100 %. Dans les systèmes avec une pompe d'augmentation de pression, celle-ci est également activée avec la pression réglée (voir *Chapitre 5.3.3.5*).
4. La barre de progression du nettoyage apparaît (4) et indique où en est le nettoyage. À l'issue du rinçage, l'écran d'accueil s'affiche.

   Pour interrompre une opération de nettoyage, appuyez sur le bouton **<Annuler>** sur l'écran de la barre de progression du nettoyage. L'opération de nettoyage est arrêtée automatiquement et l'affichage retourne dans l'écran d'accueil.

4.5 Mise hors service

Pour mettre le système d'humidification 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.
2. Placer le commutateur **<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.

   DANGER !
   Danger de choc électrique !

   Important ! Le convertisseur de fréquence dans l'unité de commande des systèmes avec pompe d'augmentation de la pression contient des condensateurs. Ceux-ci peuvent rester chargés avec une tension dangereuse pendant un certain temps après que l'unité de commande a été éteinte. Vous devez donc attendre au moins 10 minutes après avoir débranché l'alimentation électrique. Vérifiez ensuite si les connexions correspondantes sur le convertisseur de fréquence et sur le moteur de la pompe sont hors tension avant de commencer à travailler sur ces composants !
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. **Ainsi, le système continue à être rincé à intervalles réguliers pour lutter contre la prolifération de germes.**

Si toutefois vous devez mettre le système d'humidification 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'argent.
– 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 de l'unité de traitement d'air en cas de démarrage intempestif du système d'humidification.

5 Travailler avec le logiciel de commande Condair DL

5.1 Écran d'accueil

Après la mise en service du système et le test système automatique, le système se trouve en **Fonctionnement normal** et l'**écran d'accueil** est affiché.
Remarque : l'apparence de l'écran d'accueil 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'écran d'accueil de fonctionnement est structuré comme suit :

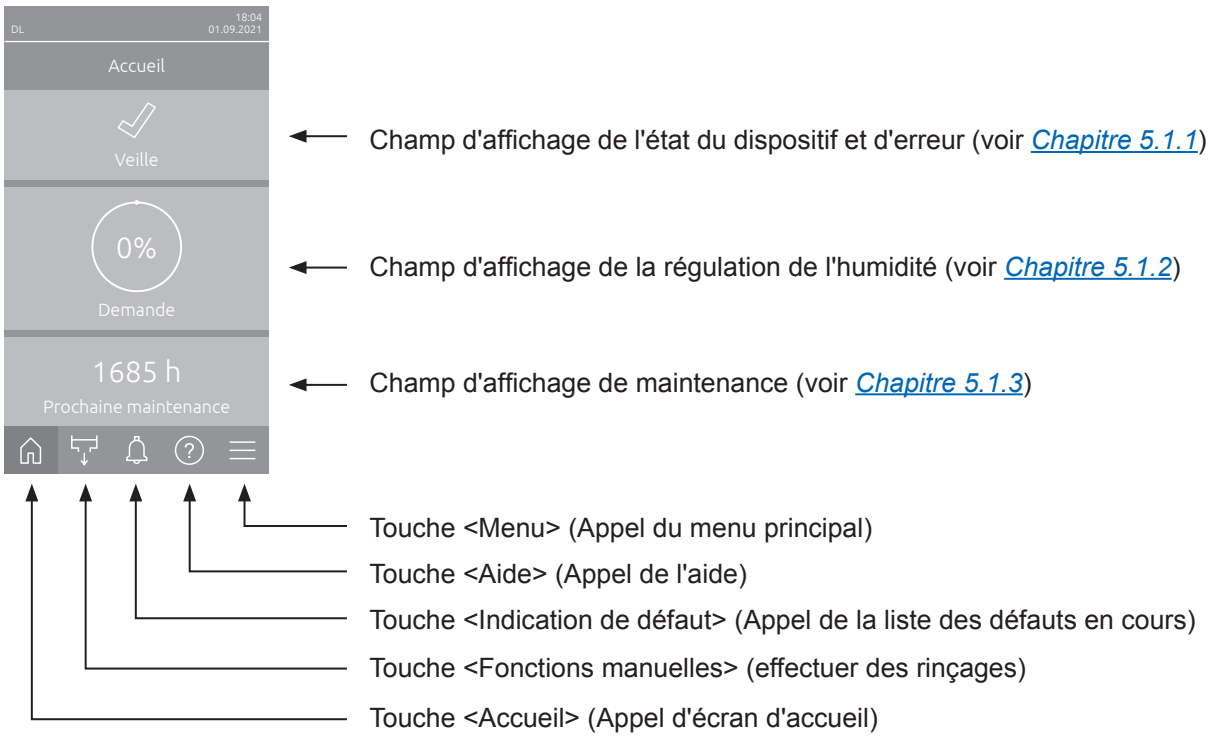
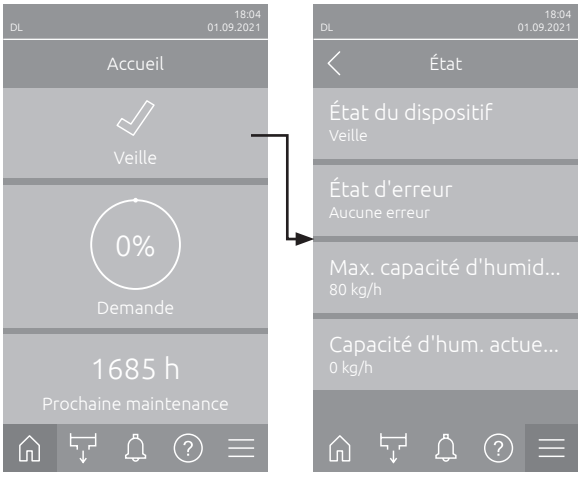


Fig. 8: Écran d'accueil

5.1.1 Champ d'affichage de l'état du dispositif et d'erreur

Si vous appuyez sur le champ d'état du dispositif et d'erreur sur l'écran d'accueil, un écran apparaît avec plus d'informations sur l'état du dispositif et de l'erreur.



- **État du dispositif** : Affiche l'état du dispositif actuel.
- **État d'erreur** : Affiche l'état d'erreur actuel (« Aucune erreur », « Avertissement » ou « Erreur »).
- **Max. capacité d'humidification** : Affiche la capacité d'humidification maximale du Condair DL en kg/h.
- **Capacité d'hum. actuelle** : Affiche la capacité d'humidification actuelle du Condair DL en kg/h.

Les symboles d'état d'erreur suivants peuvent être affichés dans le champ d'état de l'appareil :

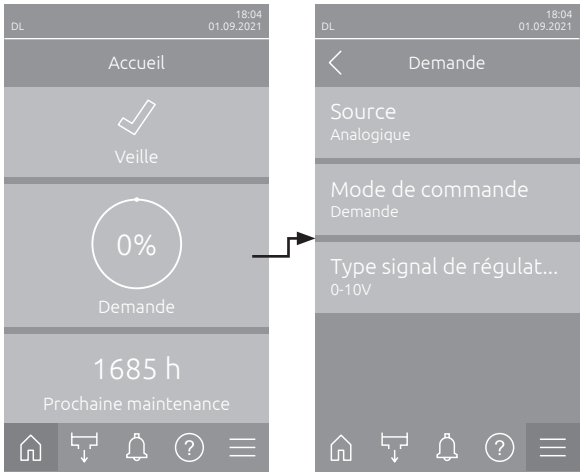
Symboles état d'erreur	Description
✓	Le Condair DL fonctionne parfaitement.
!	Un défaut avec l'état « Avertissement » s'est produit.
✗	Un défaut avec l'état « Erreur » s'est produit. Selon le défaut, le fonctionnement du Condair DL est arrêté ou il continue à fonctionner avec des restrictions.

Les messages d'état du dispositif suivants peuvent apparaître dans l'exploitation :

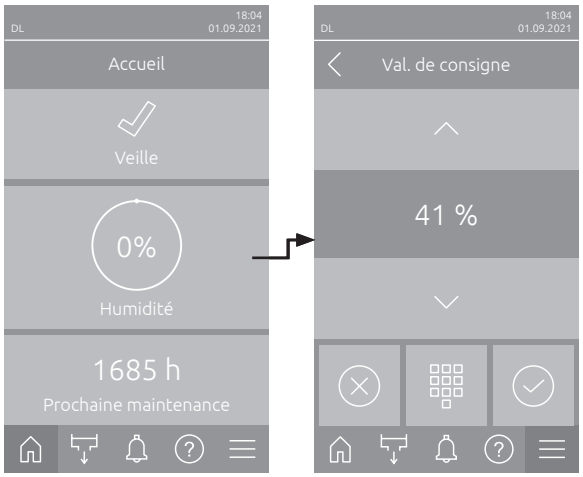
État du dispositif	Description
Initialisation	La commande est en cours d'initialisation.
Arrêté	Le système d'humidification s'est arrêté en raison d'un dysfonctionnement qui empêche tout fonctionnement ultérieur.
Rinçage	Le système hydraulique est en cours de rinçage.
Veille	Le système d'humidification 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.
Humidification	Le système d'humidification humidifie.
Prêt	Le système d'humidification est rincé et prêt à fonctionner immédiatement en cas de demande d'humidité.
Rinçage d'air	Le rinçage d'air disponible en option est exécuté.
Remplissage	Le système d'humidification est rempli et purgé en raison d'un manque d'eau.
Rinçage de conductivité	La conductivité 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.
Éteint	La fonction d'humidification a été désactivée via le logiciel de commande. Les fonctions d'hygiène (rinçage régulier du système hydraulique) demeurent actives.
Arrêt à distance	Le système d'humidification a été arrêté via le contact d'autorisation (activation et désactivation à distance).
Rinçage de température	La température de l'eau est trop élevée ou proche du point de congélation. Le système d'eau est rincé pendant un certain temps.
Nettoyage de la céramique	Le nettoyage des plaques de céramique en option est exécuté.

5.1.2 Champ d'affichage de la régulation de l'humidité

Si vous appuyez sur le champ d'affichage de la régulation de l'humidité dans l'écran d'accueil, un écran apparaît en fonction du mode de commande avec des informations complémentaires sur la régulation de l'humidité (mode de commande : « Marche/Arrêt » ou « Demande ») ou la saisie de la valeur de consigne (mode de commande : « HR P » ou « HR PI »).



- **Source** : Affiche la source du signal de commande (« Analogique », « Modbus », « BACnet » ou « IoT »).
- **Mode de commande** : Affiche le mode de commande actuel (« Marche/Arrêt », « Demande », « HR P » ou « HR PI »).
- **Type signal de régulation** : Affiche le signal de régulation utilisé.
  Remarque : Ce réglage n'apparaît que si le mode de commande est réglé sur « Demande ».



- **Val. de consigne** : Réglage de la valeur de consigne d'humidité souhaitée en %hr.

5.1.3 Champ d'affichage de maintenance

Si vous appuyez sur le champ d'affichage de maintenance dans l'écran d'accueil, un écran apparaît avec des informations complémentaires sur la maintenance.



- **Prochaine maintenance** : Affiche le temps restant jusqu'à la prochaine maintenance du système en heures.
- **Prochaine désinfection** : Affiche le temps restant jusqu'à la prochaine désinfection en jours.
  Remarque : Apparaît uniquement si le paramètre « Délay Désinfection » a été activé dans le niveau « Service » du logiciel de commande.
- **Capacité Ag-Ion restante** : Affiche la capacité restante de la cartouche d'argent en Ah jusqu'au prochain remplacement.
- **Heures de fonctionnement** : Affiche les heures de fonctionnement depuis la mise en service.

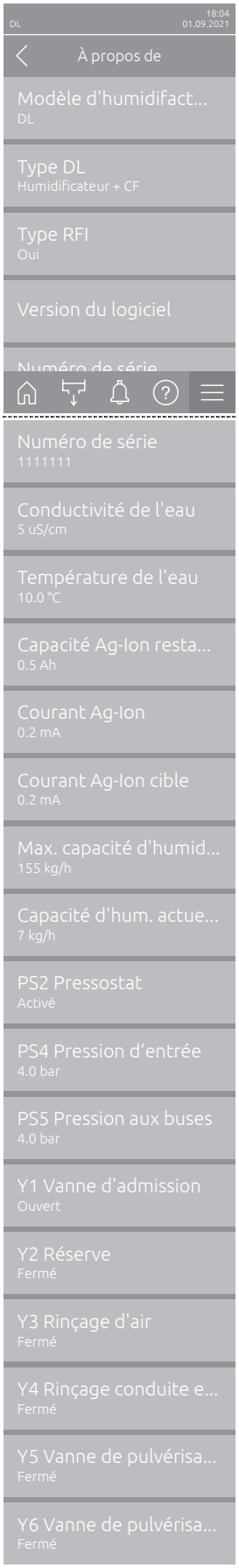
5.2 Fonctions d'information dans le menu « Aide »

5.2.1 Appel du menu « Aide »

Dans l'écran d'accueil, appuyez sur la touche <Aide>. Le menu d'aide avec les coordonnées apparaît.

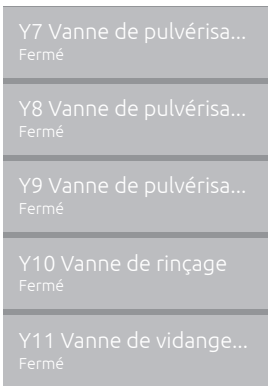


5.2.2 Requête des états de fonctionnement dans le sous-menu « Info »



Continué sur page suivante

- **Modèle d'humidifacteur** : Désignation du modèle humidificateur.
- **Type DL** : Type d'appareil (« Humidificateur »= Humidificateur sans pompe d'augmentation de pression, « Humidificateur + CF »= Humidificateur avec pompe d'augmentation de pression, « Humidificateur + CF - OFF » (humidificateur avec pompe d'augmentation de pression désactivée respectivement convertisseur de fréquence désactivé)).
- **Type RFI**: Indique si la platine optionnelle de signalement à distance d'état d'exploitationet de dérangements est installée et activée ("Oui") ou non ("Non").
- **Version du logiciel** : Versions logicielles actuelles de l'Integrated Controller (« Version FW de l'appareil », « Version FW du cadre » et « Version FW du bootloader ») et la platine de pilotage (« Platine de pilotage », « Platine de conductivité », « Platine Ag-Ion » et « Platine RFI »).
- **Numéro de série** : Numéro de série du système d'humidification.
- **Conductivité de l'eau** : Conductivité actuelle de l'eau d'entrée en µS/cm. Remarque : Pendant les rinçages périodiques du système ou lorsque le système est vidangé, la conductivité est temporairement affiché comme 0 µS/cm. Attendez toujours que le système humidifie pour lire la conductivité!
- **Température de l'eau** : Température actuelle de l'eau d'entrée en °C. Remarque : cette infobulle n'apparaît que si l'option « Surveillance de la température de l'eau » a été installée et activée dans le niveau « Service » du logiciel de commande .
- **Capacité Ag-Ion restante** : Capacité restante de la cartouche d'argent en Ah.
- **Courant Ag-Ion** : Courant actuel d'ionisation à l'argent en mA.
- **Courant Ag-Ion cible** : Courant cible calculé pour l'ionisation à l'argent en mA.
- **Max. capacité d'humidification** : Capacité maximale d'humidification en kg/h.
- **Capacité d'hum. actuelle** : Capacité d'humidification actuelle en kg/h.
- **PS2 Pressostat** : État actuel du pressostat PS2 (optionnel) pour le fonctionnement du système d'humidification Condair DL Type A avec filtre stérile (« Activé » = présence de pression, « Éteint » = absence de pression).
- **PS4 Pression d'entrée** : Pression actuelle dans l'arrivée d'eau en bars.
- **PS5 Pression aux buses** : Pression actuelle de pulvérisation de l'eau en bars (uniquement pour le type A avec pompe d'augmentation de pression).
- **Y1 Vanne d'admission** : État de fonctionnement actuel de la vanne d'admission « Y1 ».
- **Y2 Réserve** : Pas de fonction.
- **Y3 Rinçage d'air** : État de fonctionnement actuel de la vanne de rinçage d'air optionnelle « Y3 ».
- **Y4 Rinçage conduite externe** : État de fonctionnement actuel de la vanne de rinçage de la conduite d'alimentation d'eau extern optionnelle « Y4 ».
- **Y5 Vanne de pulvérisation** : État de fonctionnement actuel de la vanne de pulvérisation « Y5 ».
- **Y6 Vanne de pulvérisation** : État de fonctionnement actuel de la vanne de pulvérisation « Y6 ».



- **Y7 Vanne de pulvérisation** : État de fonctionnement actuel de la vanne de pulvérisation « Y7 ».
- **Y8 Vanne de pulvérisation** : État de fonctionnement actuel de la vanne de pulvérisation « Y8 ».
- **Y9 Vanne de pulvérisation** : État de fonctionnement actuel de la vanne de pulvérisation « Y9 ».
- **Y10 Vanne de rinçage** : État de fonctionnement actuel de la vanne de rinçage (ouverte en l'absence de courant).
- **Y11 Vanne de vidange auxiliaire** : État de fonctionnement actuel de la vanne de vidange auxiliaire optionnelle (ouverte en l'absence de courant). Remarque : cette infobulle n'apparaît que lorsque la vanne de vidange auxiliaire optionnelle est intégrée et activée au niveau « Service » du logiciel de commande.

5.2.3 Accès rapide sur le paramétrage du sous-menu « Accès rapide »

Dans le menu « Aide », appuyez sur le bouton <Accès rapide>. Entrez ensuite le numéro accès rapide du paramètre de réglage désiré. Ceux-ci se trouvent en haut à gauche dans l'écran de réglage du paramètre correspondant. Confirmez la saisie et l'écran de dialogue de réglage du paramètre correspondant apparaît.
Remarque : Si le paramètre est protégé par un mot de passe, après la saisie du numéro accès rapide, il faut d'abord saisir le mot de passe « 8808 » avant que l'écran de dialogue de réglage du paramètre n'apparaisse.

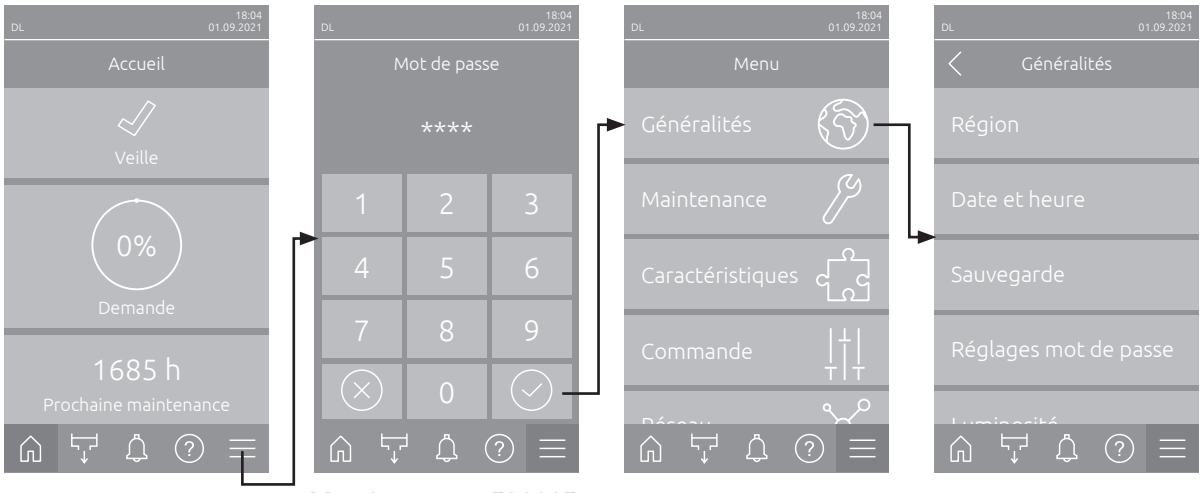


5.3 Configuration

5.3.1 Réglages et fonctions dans le sous-menu « Généralités »

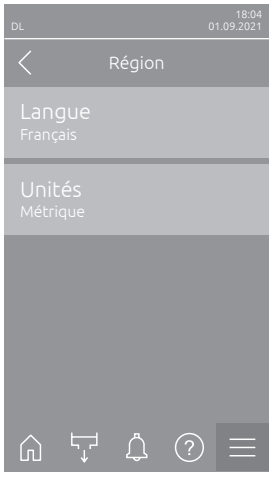
5.3.1.1 Accéder le sous-menu « Généralités »

Accéder le sous-menu « Généralités » comme indiqué ci-dessous.



Mot de passe : **"8808"**

5.3.1.2 Déterminer la langue et le système d'unités dans le sous-menu « Région »



– **Langue** : Ce réglage vous permet de définir la langue.
  Réglage d'usine : **en fonction du pays**
  Choix possible : **diverses langues**
– **Unités** : Ce réglage vous permet de définir le système d'unités souhaité.
  Réglage d'usine : **en fonction du pays**
  Choix possible : **Métrique ou Impérial**

5.3.1.3 Réglages de la date et de l'heure dans le sous-menu « Date et heure »

Remarque : La date et l'heure doivent impérativement être saisies correctement, car ces données sont utilisées pour les entrées dans la liste des erreurs et de l'historique de maintenance.



- **Date** : Ce réglage vous permet de définir la date actuelle selon le format de date déterminé (« JJ.MM.AAAA » ou « MM/JJ/AAAA »).
  Réglage d'usine : **01/01/2020**
- **Heure** : Ce réglage vous permet de définir l'heure actuelle selon le format d'heure déterminé (« 12H » ou « 24H »).
  Réglage d'usine : **12:00**
- **Format date** : Ce réglage vous permet de définir le format de date souhaité.
  Réglage d'usine : **JJ.MM.AAAA**
  Choix possible : **JJ.MM.AAAA** ou **MM/JJ/AAAA**
- **Format horloge** : Ce réglage vous permet de définir le format d'heure souhaité.
  Réglage d'usine : **24H**
  Choix possible : **24H** (affichage 13:35) ou
  12H (affichage: 01:35 PM)
- **Heure d'été** : Ce réglage vous permet de définir l'heure d'été/l'heure d'hiver).
  Réglage d'usine : **Heure d'hiver**
  Choix possible : **Heure d'été** ou **Heure d'hiver**

5.3.1.4 Charger des paramétrages dans le sous-menu « Sauvegarde »



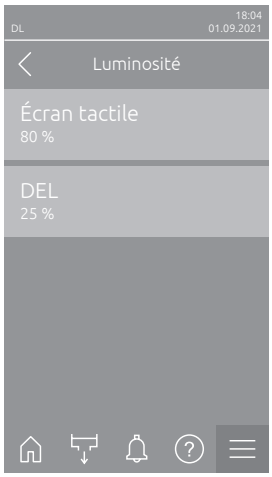
- **Charger les paramètres depuis USB** : Avec cette fonction, vous pouvez lire les réglages des paramètres qui ont été précédemment enregistrés sur une clé USB formatée en FAT32. Pour ce faire, la clé USB avec les réglages des paramètres doit être branchée sur l'interface USB de l'Integrated Controller. Après avoir appuyé sur le champ de sélection, un écran de confirmation apparaît dans lequel vous devez à nouveau confirmer le chargement des réglages de paramètres.

5.3.1.5 Activer/désactiver la protection par mot de passe dans le sous-menu « Réglages mot de passe »



– **Protection par mot de passe** : Avec cette fonction, vous pouvez protéger (« Activé ») ou non (« Éteint ») le menu principal avec le mot de passe utilisateur (« **8808** »), pour éviter un accès non intentionnel.
  Réglage d'usine : **Activé**
  Choix possible : **Éteint** ou **Activé**

5.3.1.6 Spécifier la luminosité de l'écran tactile et de la DEL dans le sous-menu « Luminosité »

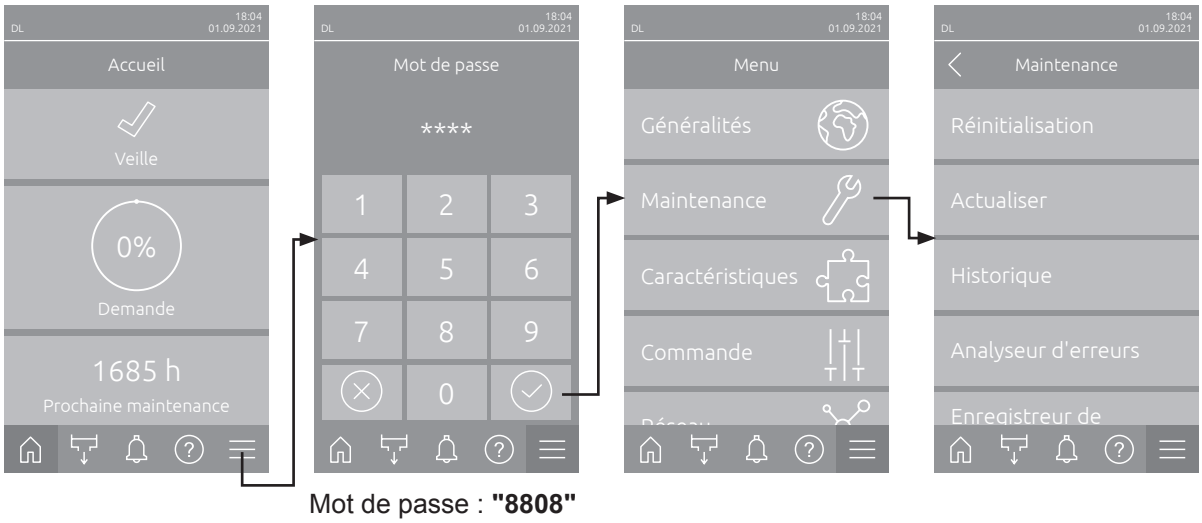


– **Écran tactile** : Ce réglage vous permet de définir la valeur souhaitée pour la luminosité de l'écran tactile.
  Réglage d'usine : **80 %**
  Plage de réglage : **15 ... 100 %**
– **DEL** : Ce réglage vous permet de définir la valeur souhaitée pour la luminosité de la DEL d'état.
  Réglage d'usine : **25 %**
  Plage de réglage : **25 ... 100 %**

5.3.2 Réglages et fonctions dans le sous-menu « Maintenance »

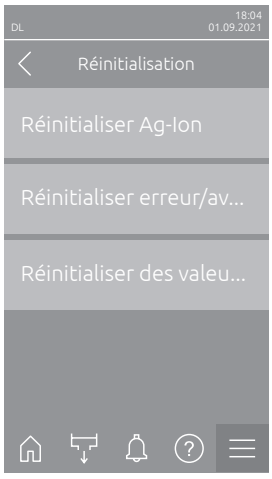
5.3.2.1 Accéder le sous-menu « Maintenance »

Accéder le sous-menu « Maintenance » comme indiqué ci-dessous.



Mot de passe : **"8808"**

5.3.2.2 Fonctions de réinitialisation dans le sous-menu « Réinitialisation »



- **Réinitialiser Ag-Ion** : Avec cette fonction, vous pouvez réinitialiser le compteur de maintenance après avoir remplacé la cartouche d'argent. Après avoir appuyé sur le champ de sélection, un écran de confirmation apparaît dans lequel vous devez à nouveau confirmer la réinitialisation.
- **Réinitialiser erreur/avertissement** : Avec cette fonction, vous pouvez réinitialiser les erreurs/avertissements en attente une fois le ou les défauts ont été corrigés. Après avoir appuyé sur le champ de sélection, un écran de confirmation apparaît dans lequel vous devez à nouveau confirmer la réinitialisation. Le Condair DL redémarre alors.
- **Réinitialiser des valeurs de réglage :** Avec cette fonction, vous pouvez réinitialiser les valeurs de réglage des paramètres du logiciel de commande aux dernières valeurs enregistrées. Après avoir appuyé sur le champ de sélection, un écran de confirmation apparaît dans lequel vous devez à nouveau confirmer la réinitialisation.

5.3.2.3 Mise à jour du logiciel dans le sous-menu « Actualiser »



- **Mise à jour depuis USB** : Avec cette fonction, vous pouvez mettre à jour le logiciel de commande. Le logiciel est téléchargé directement depuis la clé USB et puis installé. Veuillez tenir compte des informations du *Chapitre 6.8*.
- **Mise à jour à distance** : Avec cette fonction, vous pouvez mettre à jour le logiciel de commande. Le logiciel doit déjà être téléchargé avant le démarrage de la mise à jour. Veuillez tenir compte des informations du *Chapitre 6.8*.

5.3.2.4 Afficher et exporter les historiques de dérangements et de maintenance dans le sous-menu « Historique »



- **Historique des erreurs/avertissement** : Cette fonction vous permet d'afficher l'historique des erreurs et des avertissements.
- **Historique de maintenance** : Cette fonction vous permet d'afficher l'historique de maintenance.
- **Exporter l'historique des erreurs/avertissement** : Cette fonction vous permet de sauvegarder l'historique d'erreur et d'avertissement sur une clé USB.
  Remarque : Avant d'exécuter cette fonction, vous devez insérer une clé USB formatée en FAT32 dans le port USB de l'Integrated Controller.
- **Exporter l'historique de maintenance** : Cette fonction vous permet de sauvegarder l'historique de maintenance sur une clé USB.
  Remarque : Avant d'exécuter cette fonction, vous devez insérer une clé USB formatée en FAT32 dans le port USB de l'Integrated Controller.

5.3.2.5 Créer et exporter le fichier journal des erreurs dans le sous-menu « Analyseur d'erreurs »



– **Charger les définitions du journal des erreurs** (effectué départ usine) : Cette fonction vous permet de lire un « Fichier de définition de journal d'erreurs » disponible auprès de Condair sur une clé USB pour enregistrer les défauts dans le logiciel de commande. Après la lecture du « Fichier de définition du journal des erreurs », un fichier journal des erreurs est créé pendant le fonctionnement dès qu'une erreur se produit. Ce fichier peut ensuite être enregistré sur une clé USB grâce à la fonction « Exporter le fichier journal des erreurs ».
Remarque : Avant d'exécuter cette fonction, vous devez insérer la clé USB avec le « fichier de définition du journal d'erreurs » dans le port USB de l'Integrated Controller.

– **Exporter le fichier journal des erreurs** : Cette fonction vous permet de enregistrer un fichier journal des erreurs créé par logiciel de commande sur une clé USB et l'envoyer à Condair pour une analyse plus approfondie.
Remarque : Avant d'exécuter cette fonction, vous devez insérer une clé USB formatée en FAT32 dans le port USB de l'Integrated Controller.

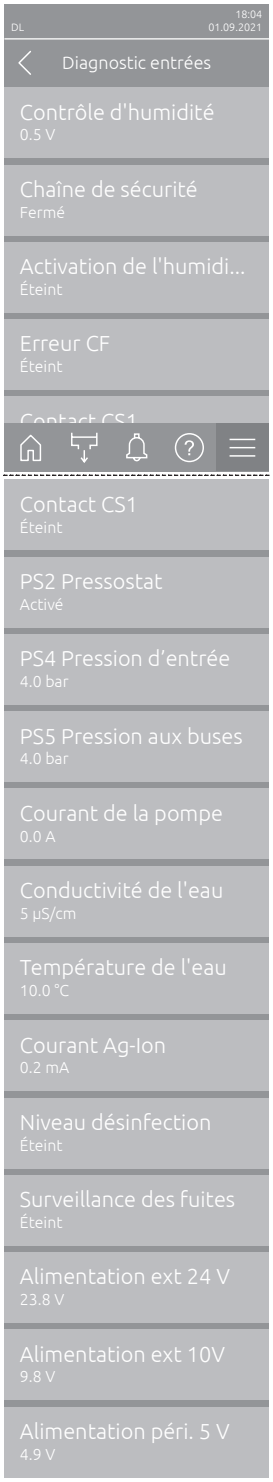
5.3.2.6 Lancer l'enregistrement des données d'exploitation dans le sous-menu « Enregistreur de données USB »



– **Mode** : Cette fonction vous permet d'activer ou de désactiver l'enregistrement des données d'exploitation sur une clé USB. Un nouveau fichier csv est créé pour chaque jour et enregistré sur la clé USB.
Remarque : Avant d'exécuter cette fonction, vous devez insérer une clé USB formatée en FAT32 dans le port USB de l'Integrated Controller.
Réglage d'usine : **Éteint**
Choix possible : **Éteint** ou **Activé**

– **Charger les définitions du journal USB** (effectué départ usine) : Cette fonction vous permet de charger un « fichier de définition de journal USB » disponible auprès de Condair sur une clé USB. Ce fichier détermine quels paramètres sont enregistrés via l'enregistreur de données USB dès que l'enregistrement est lancé via le paramètre « Mode ».
Remarque : Avant d'exécuter cette fonction, vous devez insérer la clé USB avec le « fichier de définition de journal USB » dans le port USB de l'Integrated Controller.

5.3.2.7 Interroger l'état de fonctionnement dans le sous-menu « Diagnostic > Diagnostic entrées »



- **Contrôle d'humidité** : Signal de tension présent à la borne de signal d'entrée « X16 » entre « HUM » et « GND ».
- **Chaîne de sécurité** : État actuel de la chaîne de sécurité.
- **Activation de l'humidification** : Signal d'activation externe présent ou non au bornier « X16 » sur la platine de commande (Remote enable).
- **Erreur CF** : Affiche « Activé » lorsque le convertisseur de fréquence est allumé et qu'il n'y a pas de défaut. Affiche « Éteint » lorsque le convertisseur de fréquence est éteint ou qu'il y a un défaut dans le convertisseur de fréquence.
- **Contact CS1** : État de l'entrée pour le rinçage.
- **PS2 Pressostat** : État actuel du contact de rinçage (uniquement pour les systèmes avec filtre stérile et pompe d'augmentation de pression).
- **PS4 Pression d'entrée** : Entrée analogique du capteur de pression d'entrée PS4.
- **PS5 Pression aux buses** : Entrée analogique du capteur de pression de buse PS5.
- **Courant de la pompe** : Consommation électrique actuelle du moteur de la pompe d'augmentation de pression.
- **Conductivité de l'eau** : Conductivité actuelle de l'eau d'entrée en µS/cm.
- **Température de l'eau** : Température actuelle de l'eau d'entrée en °C.
- **Courant Ag-Ion** : Courant actuel de l'ionisation d'argent.
- **Niveau de désinfection** : Niveau de remplissage actuel du réservoir de désinfection.
- **Surveillance des fuites** : État actuel de la surveillance des fuites.
- **Alimentation ext 24 V** : Tension effective de l'alimentation 24 VDC.
- **Alimentation ext 10V** : Tension effective de l'alimentation 10 VDC.
- **Alimentation péri. 5 V** : Tension effective de l'alimentation 5 VDC.

5.3.2.8 Diagnostic des relais de la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements dans le sous-menu « Diagnostic > Diagnostic RFI »

Remarque : Ce sous-menu ne peut être sélectionné que si la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements a été installée et activée dans le niveau « Service » du logiciel de commande.



- **Four** : Activation et désactivation du relais « Four ».
- **Unité activée** : Activation et désactivation du relais « Unit On ».
- **En service** : Activation et désactivation du relais « Running ».
- **Maintenance** : Activation et désactivation du relais « Service ».
- **Erreur** : Activation et désactivation du relais « Error ».

5.3.3 Réglages et fonctions dans le sous-menu « Caractéristiques »

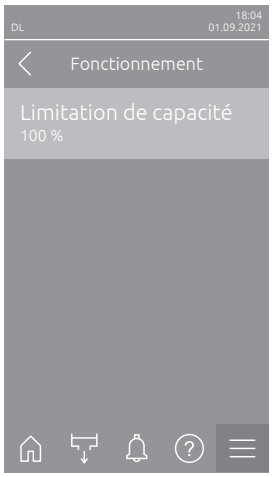
5.3.3.1 Accéder le sous-menu « Caractéristiques »

Accéder le sous-menu « Caractéristiques » comme indiqué ci-dessous.



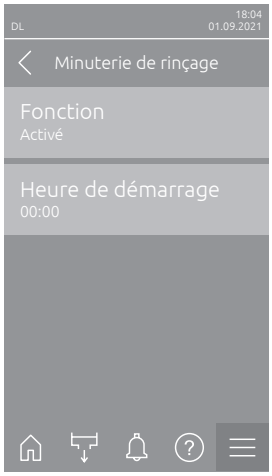
Mot de passe : **"8808"**

5.3.3.2 Réglage de la limitation de capacité dans le sous-menu « Fonctionnement »



– **Limitation de capacité** : Ce réglage vous permet de définir la limitation de capacité en % de la capacité maximale d'humidification.
  Réglage d'usine : **100 %**
  Plage de réglage : **20 ... 100 %**

5.3.3.3 Réglage de la minuterie de rinçage dans le sous-menu « Minuterie de rinçage »



– **Fonction** : Ce réglage vous permet d'activer (« Activé ») ou de désactiver (« Éteint ») le rinçage temporisé du système hydraulique.
  Remarque : En cas de rinçage temporisé, si votre système est doté d'une vanne de rinçage de la conduite d'alimentation en eau externe disponible en option, la conduite d'arrivée d'eau est rincée en premier via la vanne de rinçage externe Y4. La vanne 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 d'air disponible en option, ouvrez en dernier la vanne de rinçage d'air externe Y3 et l'air sera insufflé dans les différents circuits de pulvérisation.
  Réglage d'usine : **Éteint**
  Choix possible : **Éteint** ou **Activé**
– **Heure de démarrage** : Ce réglage vous permet de déterminer l'heure à laquelle le rinçage temporisé du système d'eau doit être effectué.
  Remarque : Si le système humidifie au moment le rinçage temporisé doit commencer, le rinçage du système d'eau n'est pas exécuté.
  Réglage d'usine : **00:00 Heures**
  Plage de réglage : **00:00 Heures** à **23:59 Heures**

5.3.3.4 Activer/désactiver la fonction démarrage progressif dans le sous-menu « Démarrage progressif »



– **Démarrage progressif** : Ce réglage vous permet d'activer (« Activé ») ou désactivez (« Éteint ») la fonction démarrage progressif.
  Remarque : La fonction de démarrage progressif limite la quantité d'eau atomisée de 50% lors d'une nouvelle humidification pendant 10 minutes si le Condair DL n'a pas humidifié auparavant pendant plus de 30 minutes (Réglage d'usine).
  Réglage d'usine : **Éteint**
  Choix possible : **Éteint** ou **Activé**

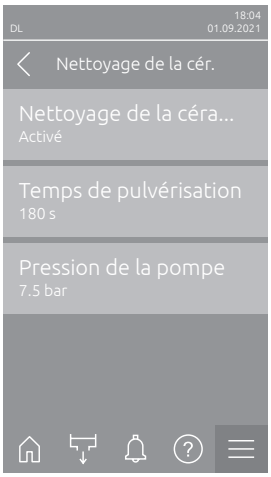
5.3.3.5 Activer/désactiver la fonction nettoyage des plaques de céramique dans le sous-menu « Nettoyage de la céramique »

ATTENTION !

La fonction de nettoyage des plaques de céramique atomise de l'eau sur les plaques de céramique via les buses, comme lorsque la demande à 100 % est en attente. Dans les systèmes avec une pompe d'augmentation pression, celle-ci s'enclenche également.

Le nettoyage des plaques de céramique doit être surveillé par l'opérateur, car l'humidité peut largement dépasser la valeur d'humiditié consigne souhaitée. Une sursaturation des plaques de céramique est probable.

Une fois le rinçage terminé, l'eau derrière les plaques de céramique doit être éliminée si elle ne peut pas s'y écouler.



– **Nettoyage de la céramique** : Ce réglage vous permet d'activer (« Activé ») ou désactiver (« Éteint ») la fonction de nettoyage des plaques de céramique. Après seulement que la fonction de nettoyage des plaques de céramique est activée, le nettoyage des plaques de céramique peut être lancé à l'aide de la touche « Fonctions manuelles » et de la fonction « Nettoyage de la céramique ».

  Réglage d'usine : **Éteint**
  Choix possible : **Éteint** ou **Activé**

– **Temps de pulvérisation** : Ce réglage vous permet de déterminer la durée du nettoyage des plaques de céramique en secondes.

  Réglage d'usine : **180 s**
  Plage de réglage : **1 ... 900 s**

– **Pression de la pompe** : Ce réglage vous permet de déterminer la pression de la pompe en bar que la pompe d'augmentation de pression doit accumuler pendant le nettoyage des plaques de céramique.

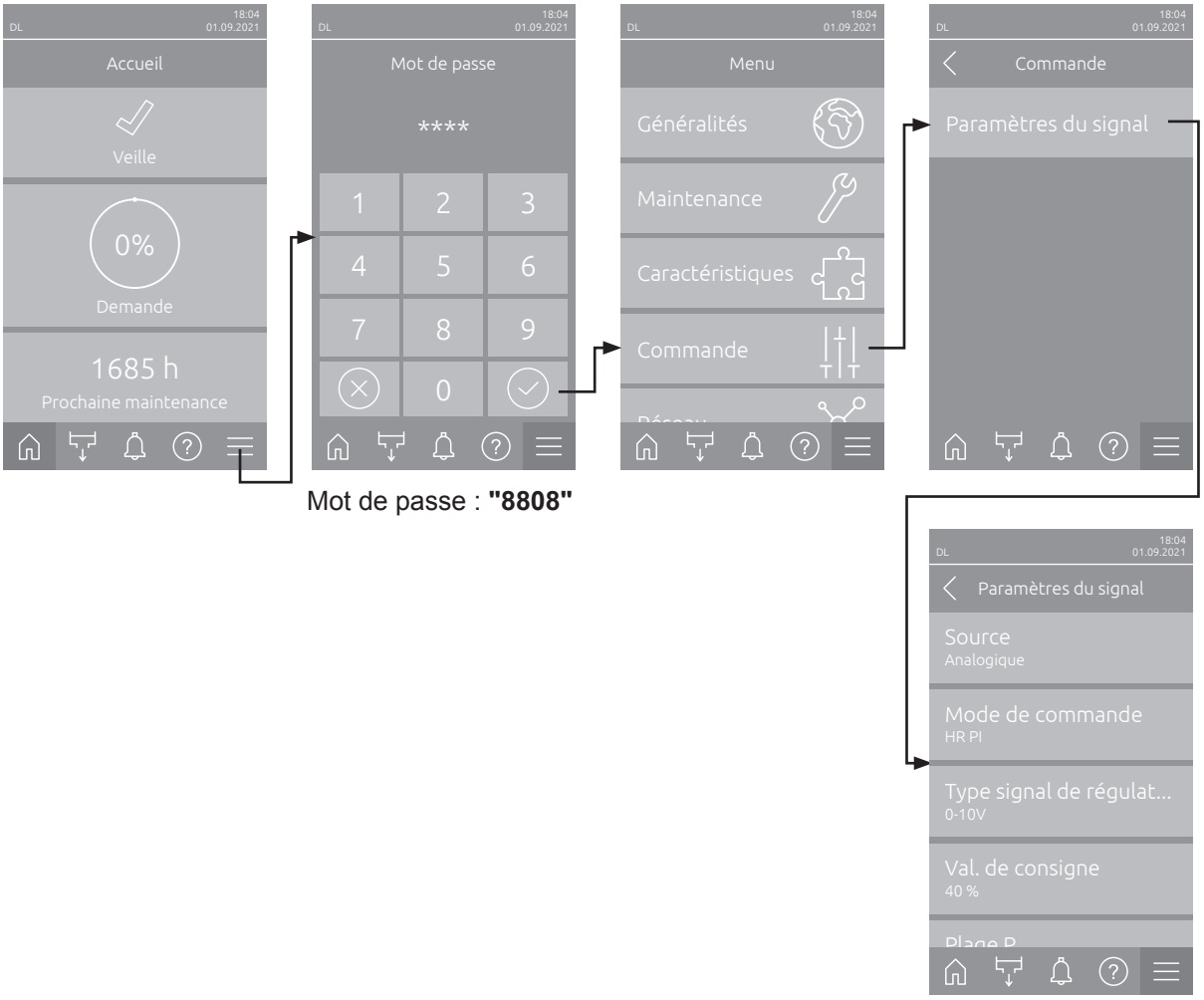
  Réglage d'usine : **7.5 bar**
  Plage de réglage : **4.0 ... 9.0 bar**

5.3.4 Réglages et fonctions dans le sous-menu « Commande »

Le sous-menu « Commande » 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 signal et du mode de commande sélectionnés.

5.3.4.1 Accéder le sous-menu « Commande »

Accéder le sous-menu « Commande » comme indiqué ci-dessous.



5.3.4.2 Paramétrages de la régulation dans le sous-menu « Paramètres du signal »



– **Source** : Ce réglage vous permet de déterminer si le signal de commande provient d'une source analogique « Analogique » (capteur d'humidité, signal de demande d'un régulateur d'humidité externe), d'un BMS (système de gestion du bâtiment) via « Modbus », « BACnet » ou via « IoT ».

  Réglage d'usine : **Analogique**

  Choix possible : **Analogique** (Signal analogique d'un capteur d'humidité ou d'un régulateur d'humidité)
  Modbus (Signal via Modbus)
  BACnet (Signal via BACnet)
  IoT (Signal via IoT)

– **Mode de commande** : Ce réglage vous permet de définir le type de régulation qui commande le système d'humidification.

  Réglage d'usine : **Demande**

  Choix possible : **Marche/Arrêt** (hygrostat externe Marche/Arrêt),
  Demande (régulateur externe en continu),
  HR P (régulateur interne P),
  HR PI (régulateur interne PI)

– **Type signal de régulation** : Ce réglage 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 réglé sur « Analogique » et le mode de commande est réglé sur « Demande », « 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**, **0-16 V**, **3.2-16 V**, **0-20 V, 4-20 V, 0-20mA**, **4-20mA**

– **Val. de consigne** : Ce réglage vous permet de définir la valeur de consigne d'humidification pour le régulateur interne P/PI en %hr.
  Remarque : ce point de menu s'affiche uniquement lorsque le mode de commande est réglé sur « HR P » ou « HR PI ».

  Réglage d'usine : **40 %hr**

  Plage de réglage : **5 ... 95 %hr**

– **Plage P** : Ce réglage vous permet de définir la plage de proportionnalité pour le régulateur interne P ou PI en %hr.
  Remarque : ce point de menu s'affiche uniquement lorsque le mode de commande est réglé sur « HR P » ou « HR PI ».

  Réglage d'usine : **15 %hr**

  Plage de réglage : **6 ... 65 %**hr

– **Temps intégral** : Ce réglage vous permet de définir le temps d'intégrale pour le régulateur interne PI.
  Remarque : ce point de menu s'affiche uniquement lorsque le mode de commande est réglé sur « HR PI ».

  Réglage d'usine : **5 minutes**

  Plage de réglage : **1 ... 60 minutes**

– **Limite inférieure d'hum.** : Ce réglage vous permet de définir la valeur minimale du signal en % 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 s'affiche uniquement lorsque le mode de commande est réglé sur « HR P » ou « HR PI ».

  Réglage d'usine : **3 %**

  Plage de réglage : **0.0 ... 10.0 %**

– **Temporisation du signal**: Ce point de menu n'apparaît que si la source de signal est réglée sur « Modbus », « BACnet » ou « IoT ». Vous trouverez des informations sur ce paramètre dans les notices complémentaires séparées Modbus, BACnet ou IoT.

– **Activation à distance**: Ce réglage vous permet de définir la source de l'activation à distance. Si l'activation à distance est réglée sur « Éteint », l'humidificateur peut être démarré sans signal d'activation à distance. Si l'activation à distance est réglé sur « Contact hardware », « Modbus » ou « BACnet », l'humidificateur ne démarrera que lorsqu'il recevra un signal d'activation de la source sélectionnée.

  Réglage d'usine : **Contact hardware**

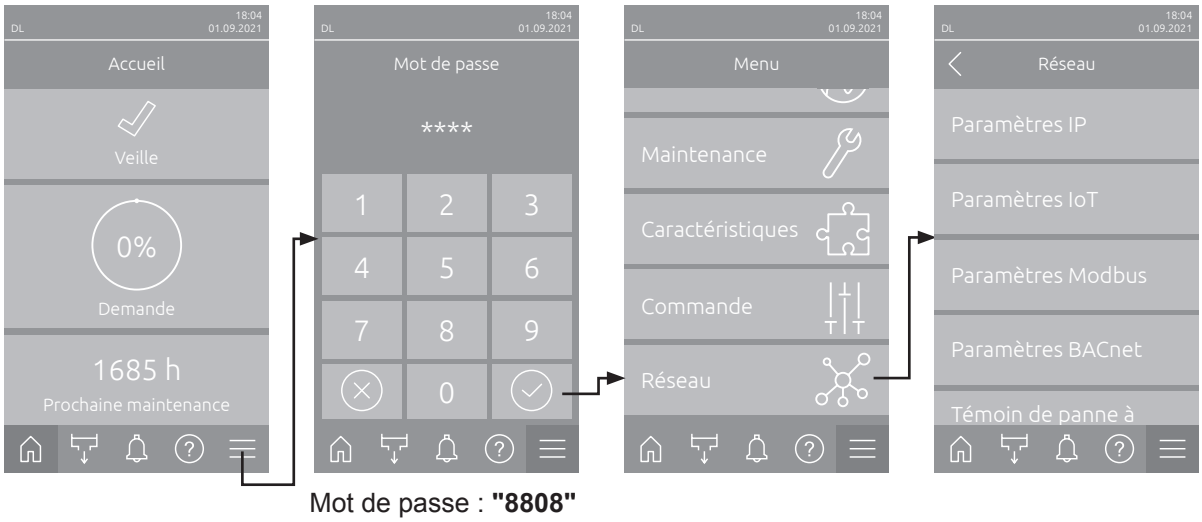
  Choix possible : **Éteint** (L'activation à distance est ignorée)
  Contact hardware (Déverrouillage via un contact de déverrouillage externe connecté à « X16 » sur la platine de pilotage)
  Modbus (Signal d'activation via Modbus)
  BACnet (Signal d'activation via BACnet)

5.3.5 Paramètres de communication dans le sous-menu « Réseau »

Dans le sous-menu « Réseau », vous définissez les paramètres des protocoles de communication numériques.

5.3.5.1 Accéder le sous-menu « Réseau »

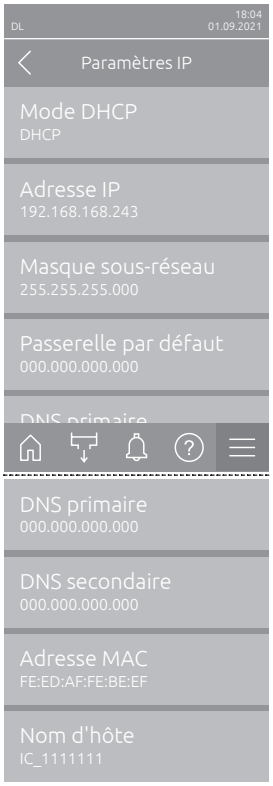
Accéder le sous-menu « Réseau » comme indiqué ci-dessous.



Mot de passe : **"8808"**

5.3.5.2 Réglages dans le sous-menu « Paramètres IP »

Les paramètres réseau suivants sont uniquement nécessaires pour communiquer via l'interface BACnet IP, Modbus TCP ou IoT intégrée.



- **Mode DHCP** : Ce réglage 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 : Si aucune adresse ne peut être attribuée via un serveur DHCP avec le paramètre « DHCP », un APIPA (Automatic Private IP Addressing) est attribué automatiquement. C'est dans la plage de 169.254.1.0 à 169.254.254.255. Le masque de sous-réseau est défini sur 255.255.0.0 et la passerelle par défaut reste 0.0.0.0.
  Réglage d'usine : **DHCP**
  Choix possible : **DHCP** (attribution dynamique)
  Fixe (attribution fixe)
- **Adresse IP** : Ce champ affiche l'adresse IP du Condair DL actuellement déterminée et/ou attribuée par un serveur DHCP.
  Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « Fixe », l'adresse IP du Condair DL peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « DHCP , l'adresse IP du Condair DL est attribuée par un serveur DHCP.
- **Masque sous-réseau** : Ce champ affiche le masque de sous-réseau du réseau IP actuellement déterminé et/ou attribué. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « Fixe , le masque de sous-réseau peut être déterminé dans ce champ. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « DHCP », le masque de sous-réseau est attribué par un serveur DHCP.
- **Passerelle par défaut** : Ce champ affiche l'adresse IP de la passerelle standard actuellement déterminée ou attribuée par un serveur DHCP. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « Fixe », l'adresse IP de la passerelle standard peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « DHCP », l'adresse IP de la passerelle standard est attribuée par un serveur DHCP.
- **DNS primaire** : ce champ affiche l'adresse IP actuellement déterminée ou attribuée par un serveur DHCP pour le Domain Name Server (DNS) primaire. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « Fixe », l'adresse IP pour le Domain Name Server primaire peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « DHCP », l'adresse IP pour le Domain Name Server primaire est attribuée par un serveur DHCP.
- **DNS secondaire** : Ce champ affiche l'adresse IP actuellement déterminée ou attribuée par un serveur DHCP pour le Domain Name Server (DNS) secondaire. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « Fixe », l'adresse IP pour le Domain Name Server secondaire peut être déterminée dans ce champ. Si le paramètre « Mode DHCP » est sur « DHCP », l'adresse IP pour le Domain Name Server secondaire est attribuée par un serveur DHCP.
- **Adresse MAC** : Adresse MAC (Media Access Control) du Condair DL paramétrée en usine. Non modifiable.
- **Nom d'hôte** : Nom d'hôte du Condair DL généré par la commande. Format : « IC_ »+ « numéro de série de l'appareil ». Non modifiable.

5.3.5.3 Réglages dans le sous-menu « Paramètres IoT »

Les paramètres suivants ne sont nécessaires que pour la communication via IoT.



- **Connexion Cloud** : pas encore disponible!
- **État de connexion** : pas encore disponible!
- **Canal** : pas encore disponible!

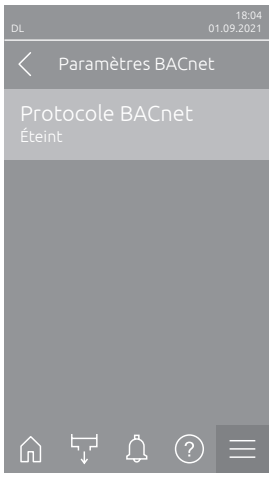
5.3.5.4 Réglages dans le sous-menu « Paramètres Modbus »



- **Protocole Modbus** : Ce réglage vous permet d'activer la communication « **Modbus/RTU »** ou « **Modbus/TCP »** via un réseau Modbus ou de désactiver (« Éteint ») la communication Modbus.
  Réglage d'usine : **Modbus/RTU**
  Choix possible : **Éteint**, **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.

5.3.5.5 Réglages dans le sous-menu « Paramètres BACnet »



- **Protocole BACnet** : Ce réglage vous permet d'activer (« BACnet MS/TP » ou « BACnet/IP ») ou de désactiver (« Éteint ») la communication via les interfaces BACnet intégrées.
  Réglage d'usine : **Éteint**
  Choix possible : **Éteint** (interfaces BACnet désactivées)
  MS/TP Maître (BACnet MS/TP Maître via interface RS 485)
  MS/TP Esclave (BACnet MS/TP Esclave via interface)
  BACnet/IP (BACnet/IP via 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.

5.3.5.6 Réglages dans le sous-menu « Témoin de panne à distance »



– **Indication** : Ce réglage vous permet de définir si seuls les messages de maintenance sont émis via le relais de service de la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements (« Maintenance ») ou également les autres messages d'avertissement (« Avertissement »).
  Réglage d'usine : **Maintenance**
  Choix possible : **Maintenance** ou **Avertissement**
– **Chaîne de sécurité** : Ce réglage vous permet de définir si une chaîne de sécurité ouverte doit entraîner l'édition d'un erreur (« Erreur ») ou d'un avertissement (« Avertissement »).
  Réglage d'usine : **Avertissement**
  Choix possible : **Avertissement** ou **Erreur**
– **Échange Ag-Ion** : Ce réglage vous permet de définir si l'expiration du compteur de capacité de la cartouche d'argent doit entraîner d'abord un avertissement (« Avertissement ») d'abord ou directement une erreur (« Erreur ») .
  Remarque : un message d'erreur est toujours édité 7 jours après expiration du compteur de capacité de la cartouche d'argent.
  Réglage d'usine : **Erreur**
  Choix possible : **Erreur** ou **Avertissement**

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 Condair DL**, **mettre hors service** le système conformément au *Chapitre 4.5* 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 Condair DL, puis gagner l'air ambiant.

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

DANGER !
Risque de blessure

Les composants qui chutent lors d'interventions sur le Condair DL peuvent provoquer des blessures graves.

Par conséquent : Portez toujours un casque de protection lorsque vous travaillez sur le Condair DL !

AVERTISSEMENT !
Risque de blessure

Les plaques de céramique de l'unité de posthumidification sont poreuses et peuvent présenter des pointes tranchantes susceptibles de provoquer des blessures aux mains ou aux yeux avec les éclats de céramique.

Par conséquent : il faut toujours porter des gants et des lunettes de protection lors du montage des plaques en céramique.

6.2 Hygiène et maintenance selon la directive VDI 6022 feuillet 1

Le système d'humidification 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 étapes**. On effectue une distinction entre le **contrôle périodique** et l'exécution d'une **maintenance complète du système**.
Pour que le système fonctionne conformément aux prescriptions « Optimisation de l'humidification de l'air de la DGUV », la maintenance par Condair, telle que spécifiée au *Chapitre 6*, est requise. La tenue d'un registre justificatif de maintenance Condair est également obligatoire.

Maintenance du système

Pour l'exécution de la maintenance complète du système, votre représentant Condair vous propose un contrat de maintenance. 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** et comprend les travaux suivants :

Désignation	Travaux à effectuer
Système de buses	– **Contrôler l'aspect de l'atomisation au niveau des buses d'atomisation** (cône d'atomisation : autorisé jusque 60°). Démonter les buses d'atomisation présentant un aspect d'atomisation non conforme et les nettoyer (voir *Chapitre 6.4.2*). – **Contrôler l'étanchéité des tuyaux et raccords**, remplacer les composants défectueux si nécessaire.
L'unité de posthumidification	– **Contrôler l'absence de fêlures sur les plaques de céramique**. Les plaques endommagées doivent être remplacées (voir maintenance complète). **Remarque : une coloration grise des plaques de céramique est normale. Il s'agit de dépôts dus à l'ionisation à l'argent**
Unité centrale	– **Ionisation à l'argent** : observer les consignes du *Chapitre 6.5*. – **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. **Important : les capteurs de pression (PS4 et PS5) doivent être remplaceés tous les 3 ans.**
Caisson de l'humidificateur/bac à eau	– **Contrôler la propreté du bac à eau et du caisson de l'humidificateur** (rouille, mucosités, poussière), nettoyer si nécessaire (voir maintenance complète). – **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'unité de posthumidification.

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 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 « W28/E28 - Maintenance » apparaît ou au minimum une fois par an.

Annulation du message « W28/E28 - Maintenance »

Une fois accomplie la maintenance complète du système, le **message de maintenance** peut être **réinitialisé** à l'aide du mot de passe de service via le sous-menu « Réinitialisation » (Chemin d'accès : « Menu > Mot de passe du service > Maintenance > Réinitialisation).

Désignation	Travaux à effectuer
Système de buses	– **Contrôler l'aspect l'atomisation au niveau des buses d'atomisation** (cône d'atomisation : autorisé jusque 60°). Démonter les buses d'atomisation présentant un aspect d'atomisation non conforme et les nettoyer dans un bain à ultrasons ou avec détartrant ménager. – **Contrôler l'étanchéité des tuyaux et des raccords**. Remplacer les composants défectueux. – **Contrôler la bonne fixation des buses**. Serrer à la main les buses desserrées. – **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).
L'unité de posthumidification	– 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. – **Contrôler l'absence de fêlures sur les plaques de céramique**. Les plaques endommagées doivent être remplacées. – **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. **Remarque : une coloration grise des plaques de céramique est normale. Il s'agit de dépôts dus à l'ionisation à l'argent.** 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. ISO ePM1 60% (F7/EU7) ou supérieur) et nettoyer les plaques de céramiques encrassées. – **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). – **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.
Unité centrale	– **Ionisation à l'argent** : observer les consignes du *Chapitre 6.5*. – Nettoyer le logement du filtre stérile disponible en option et remplacer la cartouche du filtre stérile. – **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. **Important** : **les capteurs de pression (PS4 et PS5) doivent être remplacés tous les 3 ans.**

Désignation	Travaux à effectuer
Caisson de l'humidificateur/bac à eau	– **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'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. – **Nettoyer le bac à eau et la zone humide du caisson de l'humidificateur (derrière 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.
Éléments en amont dans l'arrivée d'eau	– 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. **Important :** 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 installations défectueuses par du personnel qualifié.
Eau d'humidification	– **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.
Air de l'installation	– **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^3, le système de ventilation 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). **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. – **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.

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.

DANGER !

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

DANGER !
Risque de blessure

Les composants qui chutent lors du démontage et du montage des plaques en céramique peuvent provoquer des blessures graves.

Par conséquent : portez toujours un casque de protection lors du démontage et du montage des plaques en céramique !

AVERTISSEMENT !
Risque de blessure

Les plaques de céramique de l'unité de posthumidification sont poreuses et peuvent présenter des pointes tranchantes susceptibles de provoquer des blessures aux mains ou aux yeux avec les éclats de céramique.

Par conséquent : il faut toujours porter des gants et des lunettes de protection lors du montage des plaques en céramique.

Démontage des plaques de céramique

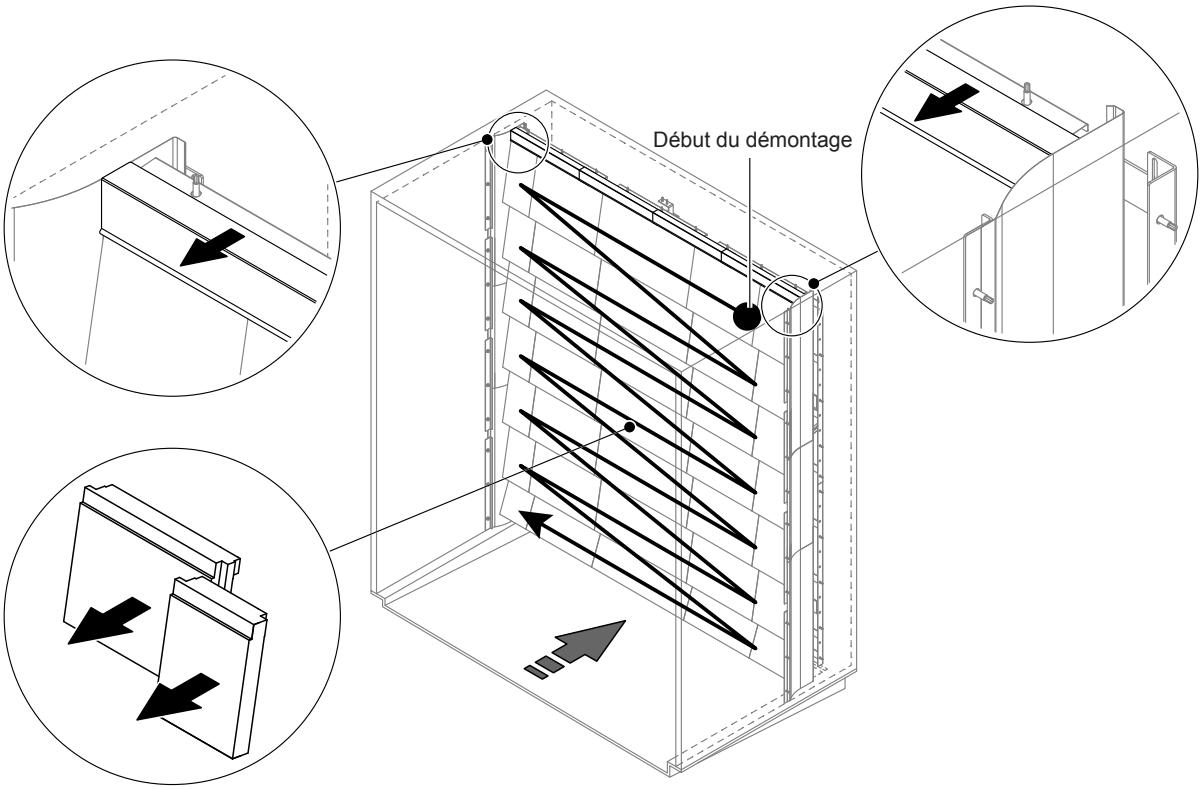


Fig. 9: Démontage des plaques de céramique

Pour démonter les plaques de céramique, procédez comme suit :

1. Démonter les tôles d'étanchéité du dessus.
2. 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

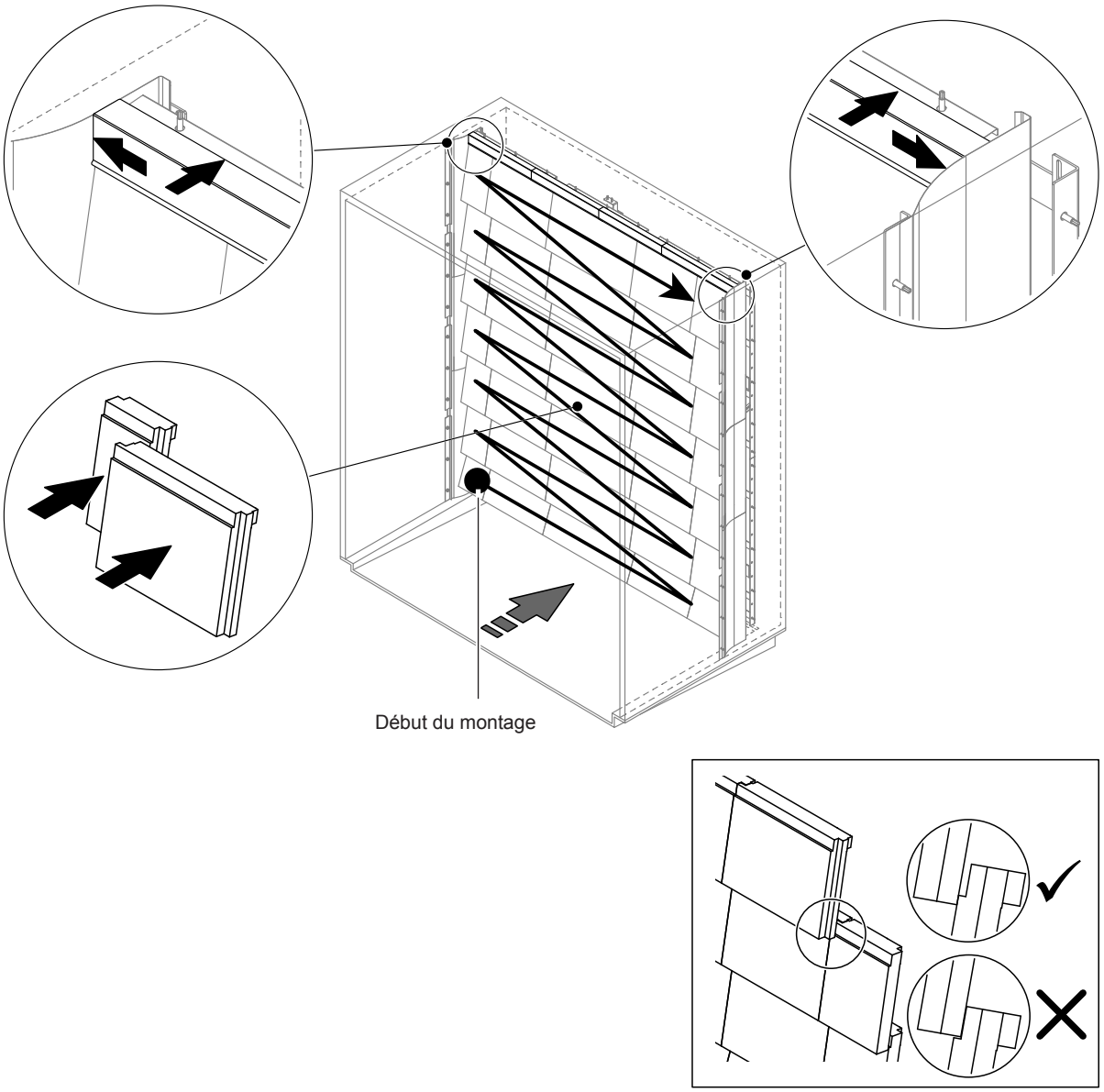


Fig. 10: Montage des plaques de céramique

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

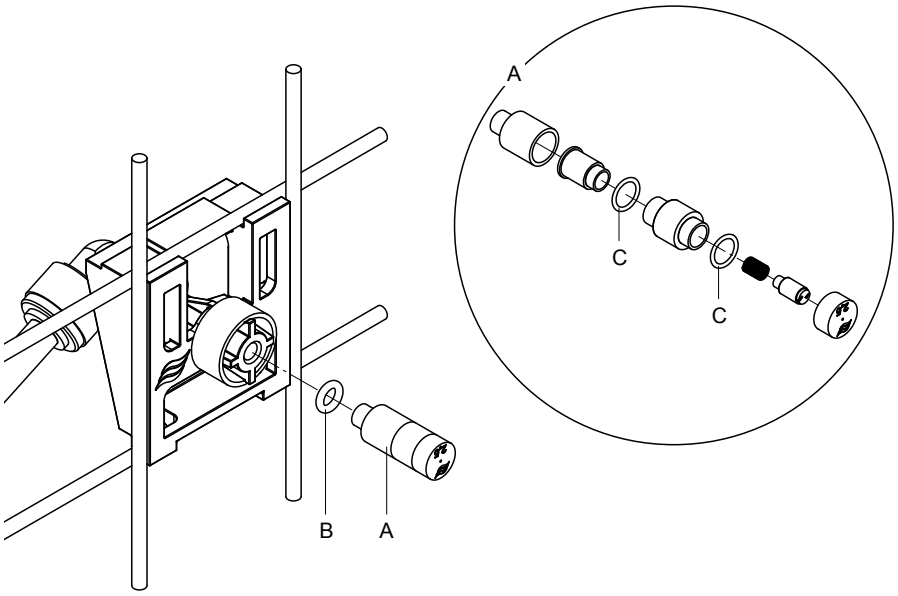


Fig. 11: Démontage et montage des buses d'atomisation

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 de pulvérisation correspondant en ouvrant la vanne de pulvérisation associée dans le sous-menu « Diagnostic sorties ».
4. 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.

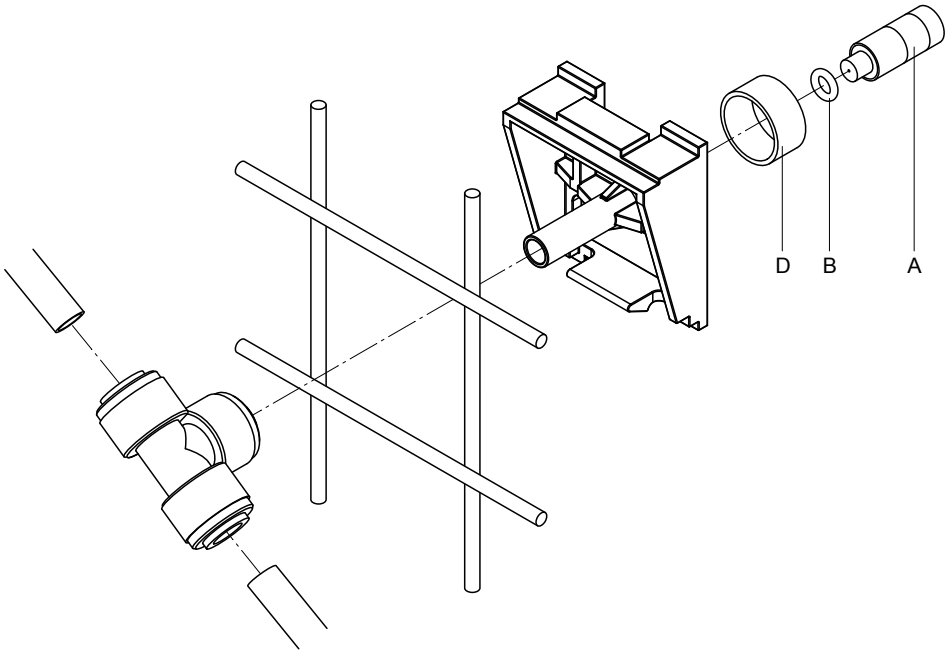


Fig. 12: Démontage et montage des porte-buses

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

1. 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'argent « Hygiene Plus »

Une fois la cartouche d'argent épuisée, Erreur « 55 - Service Ag-Ion » apparaît. De plus, une demande de maintenance est émise via le relais « Service » et « Error » de la platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements.

Si la cartouche d'argent n'est pas remplacée **dans un délai de 7 jours** et si le compteur ou le message n'est pas réinitialisé, **l'humidification s'arrête**.

Remplacer la cartouche d'argent

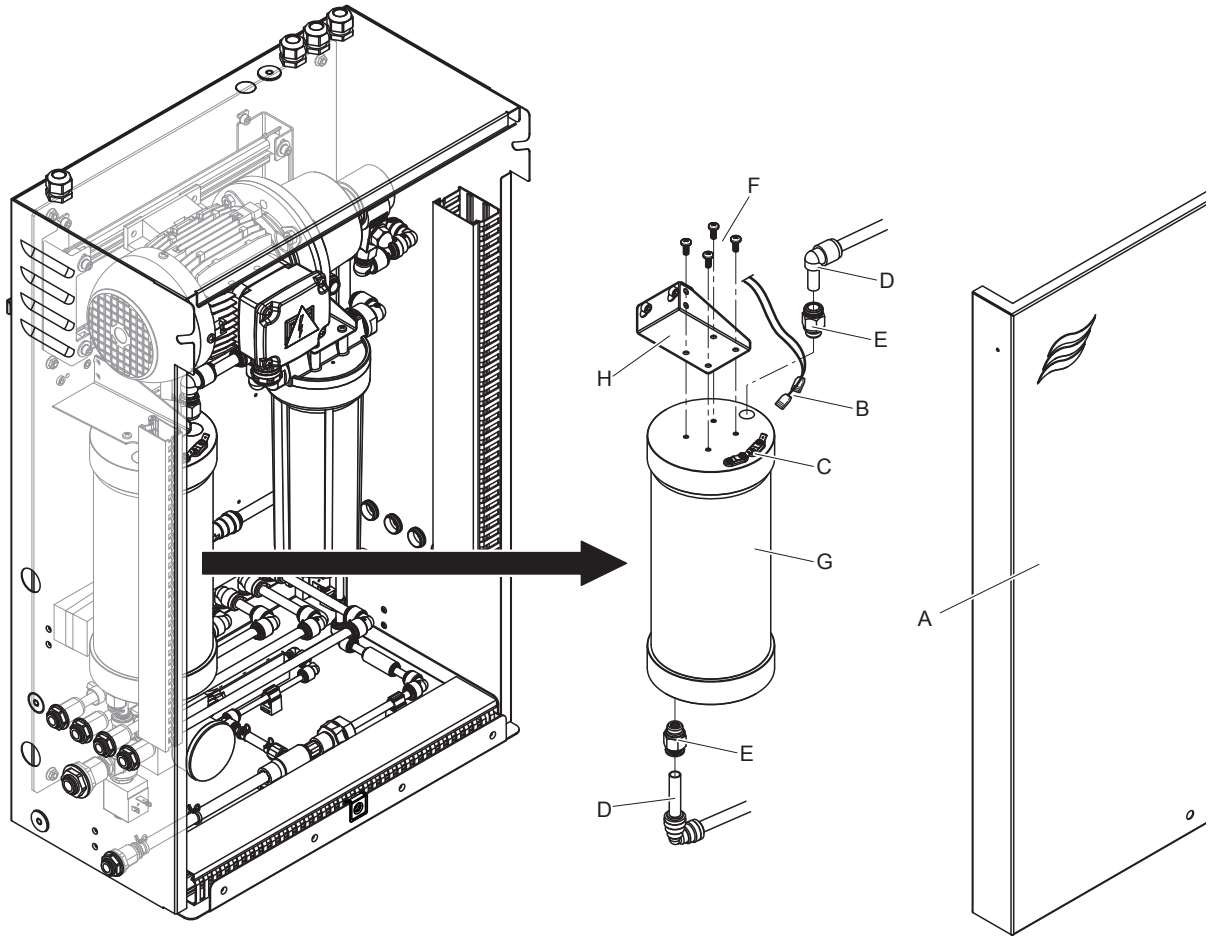


Fig. 13: Remplacement de la cartouche d'argent

1. Comme décrit au *Chapitre 4.5*, mettre le système d'humidification Condair DL **hors service** et **décompresser le système hydraulique**.
2. Déverrouillez le couvercle de l'unité centrale « A » et retirez le couvercle.
3. Débranchez les deux fiches « B » des connecteurs « C » sur la cartouche d'argent.

4. **ATTENTION !**

   La cartouche d'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.

   Desserrer les raccords de tuyauterie « D » à l'entrée et à la sortie et dévisser les deux raccords filetés « E ».

5. **ATTENTION !**

   La cartouche d'argent pèse environ 3 kg.

   Desserrer les quatre vis « F » qui fixent la cartouche d'argent « G » à son support « H » et démonter la cartouche.

6. Remonter une cartouche d'argent neuve dans l'ordre inverse.
7. Installez le couvercle de l'unité centrale « A » et verrouillez-le avec la vis.

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 l'erreur « 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.

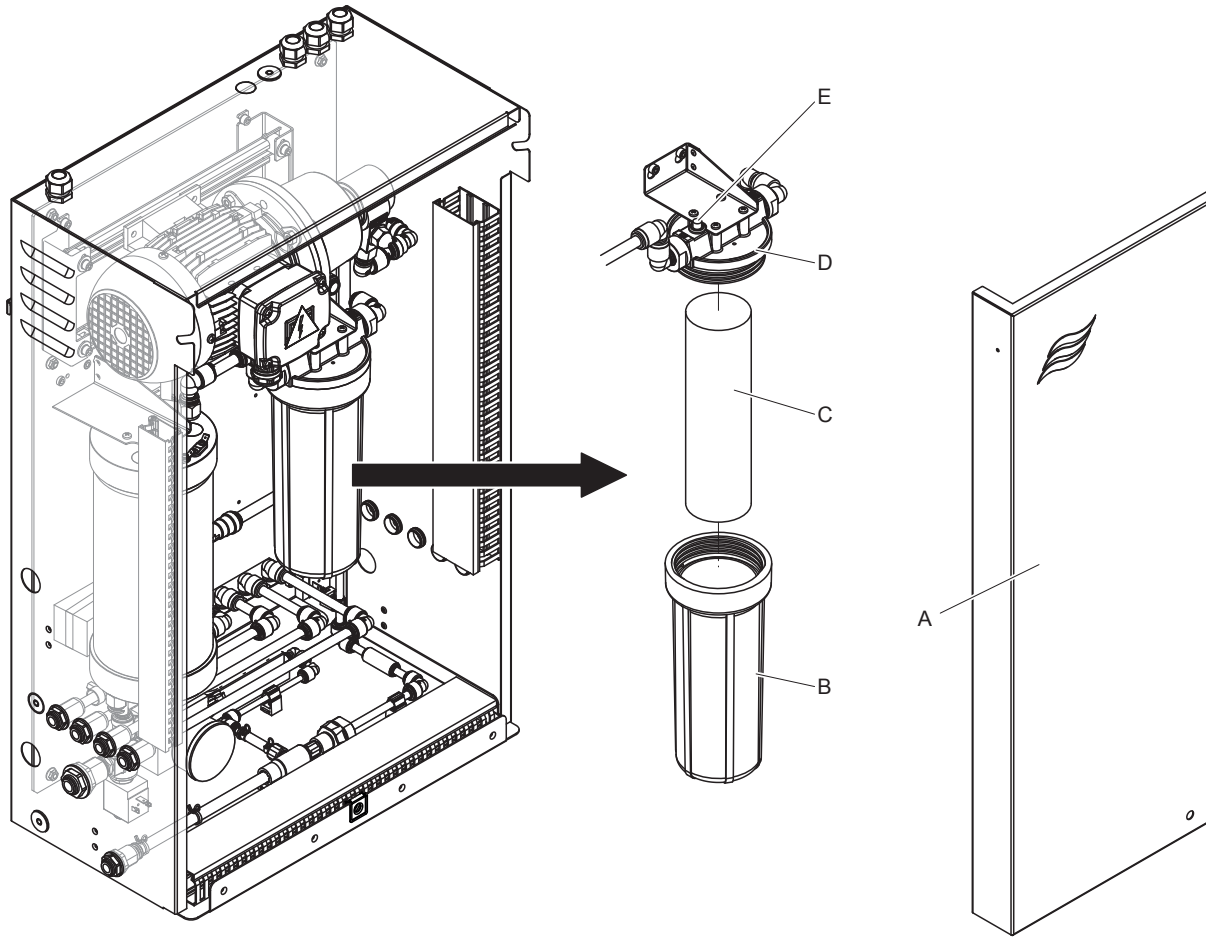


Fig. 14: Remplacement du filtre stérile

1. Comme décrit au *Chapitre 4.5*, mettre le système adiabatique d'humidification de l'air Condair DL **hors service** et **décompresser le système hydraulique**.
2. Déverrouillez le couvercle de l'unité centrale « A » et retirez le couvercle.
3. Desserrer et démonter le logement du filtre « B », enlever la cartouche filtrante « C ».
4. Nettoyer le logement du filtre « B » et la partie supérieure du filtre « D ».
5. Installer une nouvelle cartouche filtrante « C » dans le logement du filtre « B ».
   Important ! Utiliser uniquement des cartouches filtrantes d'origine de votre représentant Condair.
6. Revisser le logement du filtre « B » avec la nouvelle cartouche filtrante dans la partie supérieure du filtre « D » et serrer.

7. Ventiler le filtre stérile :
   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 :

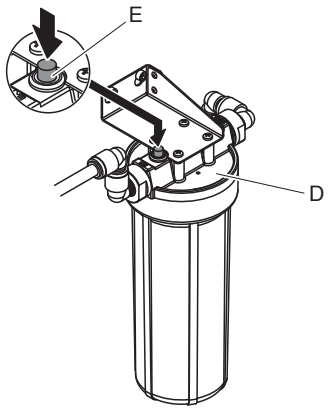
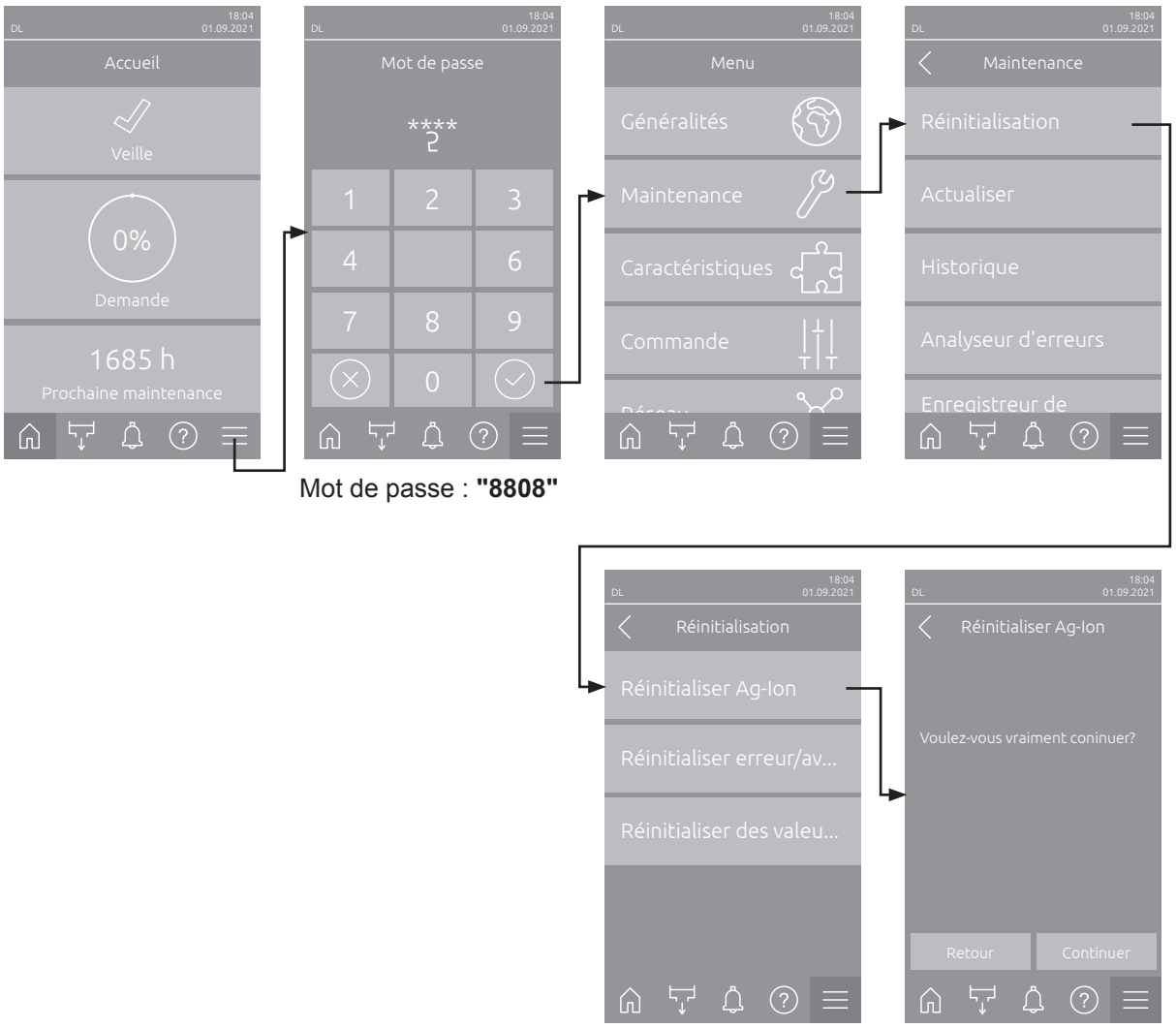


Fig. 15: Ventiler le filtre stérile

   - Mettre en service le système d'humidification Condair DL comme décrit au *Chapitre 4.3*.
     Important : dans la conduite d'arrivée, une pression hydraulique minimale de 3 bars doit être présente.
   - Effectuer un rinçage manuel (voir *Chapitre 4.4.4*). Dès qu'un bruit d'eau se fait entendre, appuyer sur le bouton d'aération rouge « E » sur la partie supérieure du filtre « D » (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.
   - Vérifiez le boîtier du filtre pour les fuites.
   - Si nécessaire, mettre fin au rinçage manuel.
8. Installez le couvercle de l'unité centrale « A » et verrouillez-le avec la vis.

6.7 Réinitialisation du compteur de maintenance Ag-Ion

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



1. Accéder le sous-menu « Réinitialisation » (Chemin d'accès : « Menu > Mot de passe : 8808 > Maintenance > Réinitialisation ») , puis sélectionnez la fonction « Réinitialiser Ag-Ion ».
2. Le dialogue de réinitialisation apparaît :
   - Appuyez sur **<Continuer>** pour réinitialiser le compteur de maintenance Ag-Ion. L'affichage de maintenance et le compteur de maintenance correspondants sont réinitialisés.
   - Appuyez sur **<Retour>** si la cartouche d'argent n'a pas encore été remplacée et si vous souhaitez interrompre l'opération de réinitialisation. La commande retourne dans le sous-menu « Réinitialisation ».

6.7.1 Réinitialisation du compteur de maintenance système

Une fois la maintenance du système effectuée, l'affichage de maintenance ou le compteur de maintenance correspondant doit être réinitialisé.

La fonction « Réinitialiser maintenance » n'apparaît que si le menu a été accédé à l'aide du mot de passe de service. Veuillez contacter votre représentant Condair.

6.8 Effectuer des mises à jour de logiciel

Procédez comme suit pour actualiser le logiciel de commande ou le firmware de l'une des platines électroniques :

1. Éteindre le commutateur **<Marche/Arrêt>** sur le côté droit de l'unité de commande. **Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande via le sectionneur externe et sécuriser le sectionneur externe en position Arrêt contre toute remise en marche involontaire.**
2. Déverrouiller le couvercle de l'unité de commande et la retirer.
3. Ouvrir la porte basculante intérieure de l'unité de commande.
4. Insérer avec précaution une clé USB formatée FAT32 avec le programme de mise à jour approprié dans l'interface USB de l'Integrated Controller. 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 fonctionne, le fichier de mise à jour valide doit se trouver au niveau supérieur en dehors d'un dossier sur la clé USB. 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 basculante intérieure de l'unité de commande. Fixer la face avant de l'unité de commande et verrouiller avec la vis.
6. Retirer la protection du sectionneur externe et mettre le sectionneur en position « Marche » afin de réactiver l'alimentation électrique de l'unité de commande.
7. Allumer le commutateur **<Marche/Arrêt>** sur le côté droit de l'unité de commande.
8. Si l'écran d'accueil apparaît, appuyez sur le bouton **<Menu>** et saisissez ensuite le mot de passe « 8808 ».
9. Sélectionner la fonction « Actualiser » (Chemin d'accès : « Menu > Mot de passe : 8808 > Maintenance > Actualiser »). Voir aussi *Chapitre 5.3.2.3*.
10. L'écran de confirmation de la mise à jour du logiciel s'affiche. Appuyez sur le bouton <Continuer>.
11. Un écran d'information apparaît après quelques minutes avec des informations sur la mise à jour du logiciel. Appuyez sur le bouton <Redémarrage> pour lancer la mise à jour du logiciel.

    La mise à jour démarre. Pendant le processus de mise à jour, l'écran est inactif et la DEL clignote en bleu. Lorsque le processus est terminé, l'écran d'accueil réapparaît.

    ATTENTION !

    Ne pas éteindre un logiciel en cours de mise à jour. Attendre que la mise à jour soit terminée. Un logiciel de commande endommagé peut empêcher l'unité de commande de fonctionner.
    Remarque : si une mise à jour de logiciel est interrompue par inadvertance, l'unité de commande arrête de fonctionner. La mise à jour du logiciel peut toutefois se poursuivre si la clé USB reste dans le port USB de l'Integrated Controller et si l'unité de commande est éteinte et redémarrée. La commande détecte alors que le logiciel n'a pas été correctement installé et relance automatiquement le processus de mise à jour.
12. Répéter les étapes 1 à 3 pour retirer la clé USB.
13. Fermer la porte basculante intérieure de l'unité de commande. Fixer le couvercle de l'unité de commande et le verrouiller avec la vis.
14. 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 le moteur de 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 le moteur de 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 *Chapitre 4.5* **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 dans l'unité de commande des systèmes avec pompe d'augmentation de la pression contient des condensateurs. Ceux-ci peuvent rester chargés avec une tension dangereuse pendant un certain temps après que l'unité de commande a été éteinte. Vous devez donc attendre au moins 10 minutes après avoir débranché l'alimentation électrique. Vérifiez ensuite si les connexions correspondantes sur le convertisseur de fréquence et sur le moteur de la pompe sont hors tension avant de commencer à travailler sur ces composants !

ATTENTION !

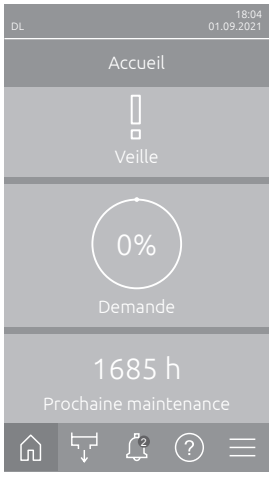
Les composants électroniques à l'intérieur de l'unité de commande sont très sensibles aux décharges électrostatiques.

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

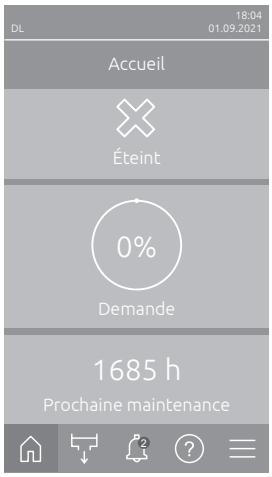
Les anomalies en cours de fonctionnement qui sont détectées par la commande sont signalées par un message d'avertissement correspondant (la DEL d'état s'allume en jaune et le symbole du point d'exclamation s'affiche dans le champ d'affichage de l'état du dispositif et d'erreur de l'écran d'accueil) ou un message d'erreur (la DEL d'état s'allume en rouge et le symbole de la croix s'affiche dans le champ d'affichage de l'état du dispositif et d'erreur de l'écran d'accueil).

Avertissement



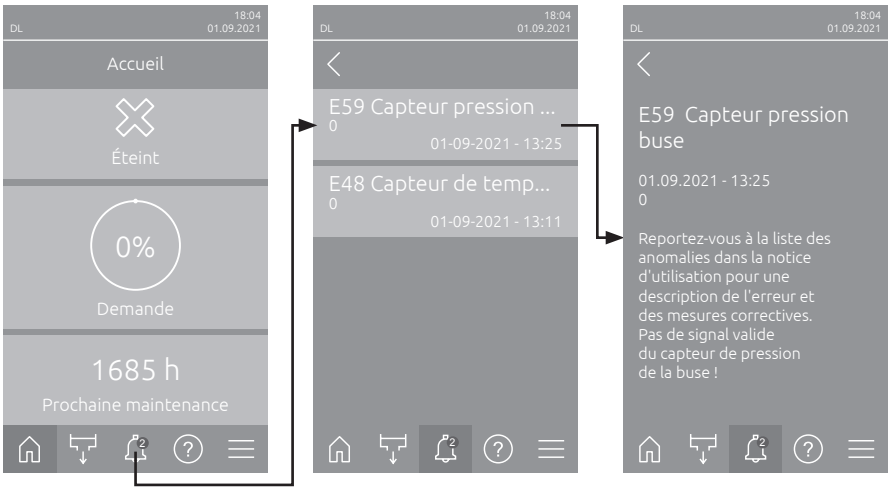
Les anomalies de courte durée en cours de fonctionnement (par ex. une brève interruption de l'arrivée d'eau) ou les anomalies qui ne sont pas susceptibles de causer des dommages sont signalées par un avertissement ; en outre, la DEL d'état s'allume en jaune. **Si la cause de l'anomalie disparaît dans un délai déterminé, l'avertissement est réinitialisé automatiquement**, sinon un message de défaut se déclenche.
Remarque : Les messages d'alarme peuvent également être émis via le relais de service du signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements. Pour ce faire, l'affichage des avertissements doit être activé par le relais de service dans le sous-menu « Réseau » du logiciel de commande (voir *Chapitre 5.3.5.6*).

Erreur



Les anomalies de fonctionnement qui n'autorisent pas la poursuite de l'exploitation ou qui peuvent entraîner des dommages sur l'installation sont signalées par un message d'erreur ; en outre, la DEL d'état s'allume en rouge. Lors de la manifestation d'une telle anomalie, l'exploitation du Condair DL n'est plus possible que de manière restreinte, ou alors le Condair DL **est arrêté**.

En appuyant sur le champ d'affichage de l'état du dispositif et d'erreur, 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).



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.).

Remarque : Les mesures correctives surlignées en gris dans la liste des anomalies ne peuvent être résolues que par un technicien de service Condair ou un centre de service agréé par Condair. Si c'est le cas, contactez votre représentant Condair.

Code		Message	Informations	
Avertissement	Erreur		Causes possibles	Mesure corrective
W01	—	Carte à puce	Aucune communication avec la carte à puce (Smartcard).	
			Aucune carte à puce installée.	Contacter votre représentant Condair.
			Carte à puce défectueuse.	
—	E10	Réinitialisation du régulateur	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 automatique.	Si le problème revient régulièrement, contacter le représentant Condair.
—	E14	Échec de la décompression	Le système hydraulique de l'unité centrale n'a pas pu être vidangé.	
			La vanne de rinçage Y10 ne s'ouvre pas ou s'ouvre incomplètement.	Contacter votre représentant Condair.
			La vanne d'admission Y1 ne se ferme pas.	
			Conduite d'évacuation bloquée ou pliée.	Vérifiez la conduite d'évacuation. Réparez tout blocage ou pli dans la conduite.
			Trop de contre-pression dans la conduite d'évacuation.	Éliminez la cause de la contre-pression excessive (acheminez la conduite d'évacuation dans un entonnoir d'évacuation ouvert).

Code		Message	Informations	
Avertissement	Erreur		Causes possibles	Mesure corrective
—	E19	**Protection contre le gel**	La température de l'eau d'alimentation est proche du point de congélation. Le 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 possible.	
			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	**Chaîne de sécurité**	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 Condair DL fonctionne à nouveau normalement.	
			Le verrouillage du ventilateur est ouvert.	Contrôler/mettre en marche le ventilateur.
			Intervention du contrôleur de flux d'air.	Contrôler le ventilateur/le filtre de l'installation de ventilation.
			Intervention de l'hygrostat de sécurité.	Attendre, le cas échéant contrôler/remplacer l'hygrostat à maximum
			Fusible « F2 » sur la platine de pilotage défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
W22	E22	**Manque d'eau**	Pression hydraulique à l'entrée trop basse ou inexistante ! Remarque : dès que la pression hydraulique remonte au-dessus de la valeur minimale, le système d'humidification Condair DL fonctionne à nouveau 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'installation d'osmose inverse.
			Vanne d'admission Y1 défectueuse ou obstruée.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de pression PS4 défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
W28	E28	**Maintenance**	L'intervalle de maintenance pour la maintenance du système est parvenu à échéance. Si la maintenance du système n'est pas effectuée dans la semaine qui suit l'apparition du message d'avertissement et si le compteur de maintenance n'est pas réinitialisé, le message de défaut apparaît !	
			Maintenance du système échue.	Contacter votre représentant Condair.
—	E32	**Capteur de demande**	Signal de demande non valide, humidification arrêtée !	
			Capteur d'humidité ou régulateur externe non connecté ou non connecté correctement.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur/régulateur mal configuré.	Configurer correctement le capteur/régulateur via le menu de configuration (voir *Chapitre 5.3.4*).
			Capteur/régulateur défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
W35	—	**Temporisation du signal**	Le réseau (Modbus, BACnet, LonWorks) n'envoie plus de signal d'humidité/de demande.	
			Le câble de signal du réseau est mal raccordé ou endommagé.	Contacter votre représentant Condair.
			Signal d'anomalie présent.	
			Conflit d'adresse avec d'autres appareils dans le réseau.	Définir correctement les adresses des appareils.
W44	E44	**Température de l'eau**	La température de l'eau d'alimentation a dépassé la valeur limite. Humidification 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.	Ventiler/refroidir la pièce.
			Capteur de température de l'eau défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de température de l'eau pas ou mal connecté.	
—	E48	**Capteur de température de l'eau**	Signal non valable du capteur de température de l'eau.	
			Surveillance de la température de l'eau activée mais capteur pas ou mal connecté.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de température de l'eau défectueux.	

Code		Message	Informations	
Avertissement	Erreur		Causes possibles	Mesure corrective
W50	**——**	**Défaillance opérationelle**	Le message apparaît à la mise en service, lorsque le système resp. l'unité de commande est resté hors tension plus de 48 h. Le système reste bloqué pendant 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. Rebranchez ensuite l'arrivée d'eau.
W51	**——**	**Niveau du réservoir de désinfection**	Le niveau de désinfectant dans le réservoir est trop bas. L'humidification est encore possible pour un temps limité !	
			Désinfectant épuisé dans le réservoir.	Refaire le plein de désinfectant.
			Capteur de niveau non connecté ou non connecté correctement.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de niveau défectueux.	
——	**E54**	**Surveillance des fuites**	Fuite d'eau détectée, humidification arrêtée !	
			Conduite d'arrivée d'eau et/ou conduites de circuit de pulvérisation vers l'unité de traitement d'air et/ou conduite d'évacuation d'eau non étanche.	Contrôler/étanchéifier la conduite d'arrivée d'eau, les conduites de circuit de pulvérisation et la conduite d'évacuation d'eau.
			Composants dans l'unité centrale (conduite, vannes, cartouche d'argent etc.) non étanches.	Contacter votre représentant Condair.
			Fusible « F2 » sur la platine de pilotage défectueux.	
W55	**E55**	**Maintenance Ag-Ion**	La cartouche d'argent est usée et doit être remplacée, humidification encore possible pour une courte durée !	
			Cartouche d'argent non remplacée ou compteur de maintenance d'ionisation à l'argent non réinitialisé après remplacement de la cartouche d'argent.	Remplacer la cartouche d'argent (voir *Chapitre 6.5*) et réinitialiser le compteur de maintenance d'ionisation à l'argent (voir *Chapitre 6.7*).
——	**E59**	**Capteur pression aux buses**	Pas de signal valide du capteur de pression aux buses PS5 !	
			Capteur de pression PS5 non connecté ou non connecté correctement.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de pression PS5 mal configuré.	
			Capteur de pression PS5 défectueux.	
——	**E62**	**Pression aux buses**	Pression aux buses trop élevée !	
			Mauvais type de buse monté.	Contacter votre représentant Condair.
			Buses obstruées.	Nettoyer/remplacer les buses (voir *Chapitre 6.4.2*).
			Pression max. aux buses paramétrée à une valeur trop haute.	Contacter votre représentant Condair.
			Ordre erroné des circuits de pulvérisation ou des vannes.	
			Vanne de surpression sur la pompe réglée à une valeur trop élevée.	
——	**E63**	**Ag-Ion défectueux**	Impossible d'établir un courant suffisant dans la cartouche d'argent !	
			Cartouche d'argent épuisée ou défectueuse.	Remplacer la cartouche d'argent (voir *Chapitre 6.5*) et réinitialiser le compteur de maintenance d'ionisation à l'argent (voir *Chapitre 6.7*).
			Alimentation électrique de la cartouche d'argent coupée.	Contacter votre représentant Condair.
			Cartouche d'argent installée trop petite.	
			Platine d'ionisation à l'argent défectueuse	
——	**E64**	**Court-circuit Ag-Ion**	Court-circuit dans la cartouche d'argent !	
			La cartouche d'argent présente un court-circuit interne en raison d'un défaut matériel ou par épuisement.	Remplacer la cartouche d'argent (voir *Chapitre 6.5*) et réinitialiser le compteur de maintenance d'ionisation à l'argent (voir *Chapitre 6.7*).

Code		Message	Informations	
Avertissement	Erreur		Causes possibles	Mesure corrective
—	E65	Test Ag-Ion	Échec du test journalier d'ionisation à l'argent.	
			La cartouche d'argent 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 d'argent (voir *Chapitre 6.5*) et réinitialiser le compteur de maintenance d'ionisation à l'argent (voir *Chapitre 6.7*).
—	E66	Filtre stérile	Pression trop basse en aval du filtre stérile.	
			Filtre obstrué.	Désinfecter l'arrivée d'eau entièrement déminéralisée et remplacer le filtre stérile (voir *Chapitre 6.6*).
			L'approvisionnement en eau de la conduite d'alimentation en eau déminéralisée est trop faible.	Agrandir la section transversale de la conduite d'alimentation en eau déminéralisée.
			Pressostat PS2 en aval du filtre défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de pression PS5 défectueux.	
W67	E67	Pas de pression d'air	Pression de l'air du rinçage d'air en option trop basse ou absence de pression.	
			Régulateur d'air comprimé mal réglé.	Régler correctement le régulateur d'air comprimé (2...6 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 d'air Y3 obstruée ou défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
—	E70	Capteur de conductivité de l'eau	Signal du capteur de conductivité non valide !	
			Capteur de conductivité débranché ou câble de liaison rompu	Contacter votre représentant Condair.
			Surveillance de la conductivité mal configurée.	
			Platine de conductivité défectueuse	
W71	E71	Limite perméat	La conductivité de l'eau issue de l'installation d'osmose inverse a franchi la valeur limite supérieure ! Humidification encore assurée pour le moment.	
			Installation d'osmose inverse défectueuse, ou mal réglée, ou nécessitant une maintenance.	Laisser contrôler/effectuer la maintenance/réparer l'installation d'osmose inverse.
			Capteur de conductivité mal paramétré.	Contacter votre représentant Condair.
—	E72	Conductivité perméat	La conductivité de l'eau issue de l'installation d'osmose inverse a dépassé la valeur limite maximale, humidification arrêtée !	
			Installation d'osmose inverse mal paramétrée.	Laisser paramétrer correctement l'installation d'osmose inverse.
			Le perméateur (membrane) de l'installation d'osmose inverse est défectueux ou nécessite une maintenance.	Laisser contrôler/effectuer la maintenance/réparer l'installation d'osmose inverse.
			Platine surveillance de la conductivité mal paramétrée ou défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de conductivité encrassé ou défectueux (court-circuit).	
—	E74	Erreur de connexion	La communication entre l'Integrated Controller (platine de commande) et la platine de pilotage est interrompue.	
			Platine de pilotage non connectée.	Contacter votre représentant Condair.
			La platine de pilotage connectée n'est pas la bonne.	
			Platine de pilotage défectueuse.	
	E80	Enregistreur de données USB	Anomalie au niveau de l'enregistreur de données USB.	
			Enregistreur de données USB non branché ou défectueux.	Contrôler/remplacer l'enregistreur de données USB.
W81	E81	Désinfection	Le compteur de jours pour la désinfection a expiré.	
			Désinfection due.	Contacter votre représentant Condair.
W82	E82	Pilote manquant	La communication avec la platine de pilotage est interrompue.	
			Bus RS485 vers platine de pilotage interrompu.	Contacter votre représentant Condair.
—	E84	Pilote défectueux	Erreur inconnue de la platine de pilotage.	
			Platine de pilotage défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.

Code		Message	Informations	
Avertissement	Erreur		Causes possibles	Mesure corrective
—	E85	Identifiant pilote erroné	L'identifiant de la platine de pilotage ne convient pas.	
			Platine de pilotage erronée ou adresse SAB erronée.	Contacter votre représentant Condair.
—	E86	Pilote incompatible	Version erronée de platine de pilotage.	
			Version erronée de platine de pilotage.	Contacter votre représentant Condair.
—	E87	Alimentation locale 24 V	Alimentation locale 24 V en dehors de la plage valide !	
			Court-circuit sur le module d'alimentation ou module d'alimentation défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
—	E88	Alimentation locale 5 V	Alimentation locale 5 V en dehors de la plage valide !	
			Court-circuit sur le module d'alimentation ou module d'alimentation défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
—	E89	Alimentation de référence locale	Tension de référence locale hors de la plage valide !	
			Alimentation CC défectueuse ou circuit d'alimentation rompu.	Contacter votre représentant Condair.
—	E91	Pression instable	Pression eau d'arrivée 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.	Laisser contrôler l'installation d'osmose inverse.
			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 filtre stérile et remplacer la cartouche du filtre stérile (voir *Chapitre 6.6*).
—	E93	Erreur CF	Intervention de la surveillance du convertisseur de fréquence.	
			Surcharge du convertisseur de fréquence, 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 pilotage défectueux.	
			Vanne de surpression sur la pompe réglée à une valeur trop élevée.	
—	E94	Courant CF	Le courant du convertisseur de fréquence est trop élevé !	
			Pompe d'augmentation de pression ou moteur de la pompe bloqué(e).	Contacter votre représentant Condair.
			Paramétrage erroné du convertisseur de fréquence ou de la commande.	
			Vannes de pulvérisation obstruées ou défectueuses.	Contrôler/remplacer les vannes de pulvérisation.
			Buses ou conduites des circuits de pulvérisation obstruées.	Nettoyer/remplacer les buses (voir *Chapitre 6.4.2*). Contrôler/nettoyer/remplacer les conduites de circuits de pulvérisation.
			Vanne de surpression sur la pompe réglée à une valeur trop élevée.	Contacter votre représentant Condair.
—	E96	Alimentation périphérique 5 V	Alimentation 5 V périphérique hors de la valeur valide.	
			Alimentation 5 V interrompue.	Contacter votre représentant Condair.
			Fusible « F2 » sur la platine de pilotage défectueux.	
			Surcharge sur la connexion externe.	
			Surcharge due à un capteur de pression défectueux.	
—	E97	Alimentation ext. 24 V	Alimentation 24 V externe hors de la valeur valide.	
			Fusible « F2 » sur la platine de pilotage défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
			Court-circuit sur la connexion externe.	
			Surcharge sur la connexion externe.	

Code		Message	Informations	
Avertissement	Erreur		Causes possibles	Mesure corrective
—	E98	Alimentation ext. 10 V	Alimentation 10 V externe hors de la valeur valide.	
			Fusible « F2 » sur la platine de pilotage défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
			Court-circuit sur la connexion externe.	
			Surcharge sur la connexion externe.	
—	E100	Y1	Défaut sur la vanne d'admission Y1.	
			Vanne d'admission non raccordée électriquement ou bobine défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
—	E103 à E107	Yx (e.g. Y5)	Défaut sur la vanne de pulvérisation correspondante (Y5 à Y9)	
			Vanne non raccordée électriquement ou bobine défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
—	E110	Y10	Défaut sur la vanne de rinçage Y10.	
			Vanne non raccordée électriquement ou bobine défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
—	E111	Y4	Défaut sur la vanne de rinçage de la conduite d'alimentation en eau externe Y4 en option.	
			Vanne non raccordée électriquement ou bobine défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
—	E113	Y3	Défaut sur la vanne de rinçage d'air Y3 en option.	
			Vanne de rinçage d'air non raccordée électriquement ou bobine défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
—	E118	Température de l'eau	La température de l'eau d'alimentation a dépassé la valeur limite maximale. L'humidification 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.	Contacter votre représentant Condair.
			Capteur de température de l'eau pas ou mal connecté.	
—	E147	Paramètre non accepté	L'unité de commande fonctionne avec la configuration par défaut, qui n'est pas correcte pour cet humidificateur. La configuration doit être adaptée au système spécifique. Veuillez contacter le support produit.	
			Le système n'a pas été configuré correctement.	Contacter votre représentant Condair.
—	E153	Y11	Défaut sur la vanne de vidange auxiliaire optionnelle Y11.	
			Vanne non raccordée électriquement ou bobine défectueuse.	Contacter votre représentant Condair.
W157	—	Téléchargement du logiciel depuis USB a échoué	Téléchargement du logiciel depuis USB a échoué.	
			Connexion interrompue pendant le téléchargement du logiciel à partir de la clé USB ou fichier de mise à jour défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
W158	—	Téléchargement du logiciel depuis le Cloud a échoué	Téléchargement du logiciel depuis le Cloud a échoué.	
			Connexion interrompue lors du téléchargement du logiciel depuis le cloud ou fichier de mise à jour défectueux.	Contacter votre représentant Condair.
—	E162	La mise à jour du logiciel a échoué	La mise à jour du logiciel a échoué.	
			Contrôleur intégré éteint pendant le processus de mise à jour ou version de logiciel téléchargée non valide.	Contacter votre représentant Condair.
W165	—	Définition de l'enregistreur de données USB manquante	Fichier de définition de l'enregistreur de données USB introuvable sur l'appareil.	
			Le fichier de définition de l'enregistreur de données USB est manquant.	Contacter votre représentant Condair.
W166	—	Définition de l'analyseur d'erreurs manquante	Fichier de définition de l'analyseur d'erreurs introuvable sur l'appareil.	
			Le fichier de définition de l'analyseur d'erreurs est manquant.	Contacter votre représentant Condair.

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 section de l'unité de traitement d'air en dehors du bac à eau.	Des éléments d'étanchéité ne sont pas montés correctement ou sont défectueux.	Monter correctement ou remplacer les éléments d'étanchéité (voir notice de montage Condair DL).
	Des plaques de céramiques ne sont pas montées correctement ou sont brisées.	Monter correctement ou remplacer les plaques de céramique (voir notice de montage Condair DL).
	La vitesse de l'air dans l'unité de traitement d'air est trop élevée (installation sans un séparateur de gouttelettes > 2,5 m/s, installations avec un séparateur de gouttelettes > 4 m/s).	Réduire si possible la vitesse de l'air dans l'unité de traitement d'air ou installer un séparateur de gouttelettes (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 (voir *Chapitre 5.3.4.2*).
	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 (voir *Chapitre 5.3.4.2*).
Les vannes de pulvérisation s'ouvrent et se ferment en permanence	Le signal de régulation oscille.	Vérifier les paramétrages du régulateur ou paramétrer correctement celui-ci (voir *Chapitre 5.3.4.2*).
La capacité maximale d'humidification n'est pas atteinte	La limitation de capacité est activée.	Désactiver la limitation de capacité (réglage : 100 %). Voir *Chapitre 5.3.3.2*
	Buses bouchées.	Nettoyer ou remplacer les buses (voir *Chapitre 6.4.2*).
	Mauvaise installation (capacité trop faible).	Contacter votre représentant Condair.
	La pompe d'augmentation de pression est défectueuse (pression du perméat trop faible).	
	La vanne de surpression de la pompe d'augmentation de pression n'est pas réglée correctement.	
La pompe d'augmentation de pression s'active trop tard ou ne s'active pas du tout	La limitation de capacité est activée.	Désactiver la limitation de capacité (réglage : 100 %). Voir *Chapitre 5.3.3.2*.
	La pompe d'augmentation de pression n'est pas activée.	Contacter 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 de pulvérisation Y5 (circuit de pulvérisation 1) et/ou la vanne de pulvérisation Y6 (circuit de pulvérisation 2) et/ou la vanne de pulvérisation Y7 (circuit de pulvérisation 3) ne s'ouvrent pas	La vanne de pulvérisation Y5 et/ou la vanne de pulvérisation Y6 et/ou la vanne de pulvérisation Y7 sont défectueuses.	Contacter votre représentant Condair.
	La limitation de capacité est activée.	Désactiver la limitation de capacité (réglage : 100 %). Voir *Chapitre 5.3.3.2*.
La vanne de pulvérisation Y8 (circuit de pulvérisation 4) et/ou Y9 (circuit de pulvérisation 5) ne s'ouvrent pas même avec une demande d'humidité de 100 %.	La vanne de pulvérisation Y8 et/ou la vanne de pulvérisation Y9 sont défectueuses ou ne sont pas activées dans la commande.	Contacter votre représentant Condair.
	La commande de palier est erronée (7 étapes au lieu de 15)	
L'humidificateur s'arrête toujours de fonctionner au bout d'une semaine environ	L'ionisation à l'argent est défectueuse ou cartouche d'argent épuisée. Le compteur de capacité est arrivé à échéance.	Remplacer la cartouche d'argent (voir *Chapitre 6.5*) et réinitialiser le compteur de capacité (voir *Chapitre 6.7*).

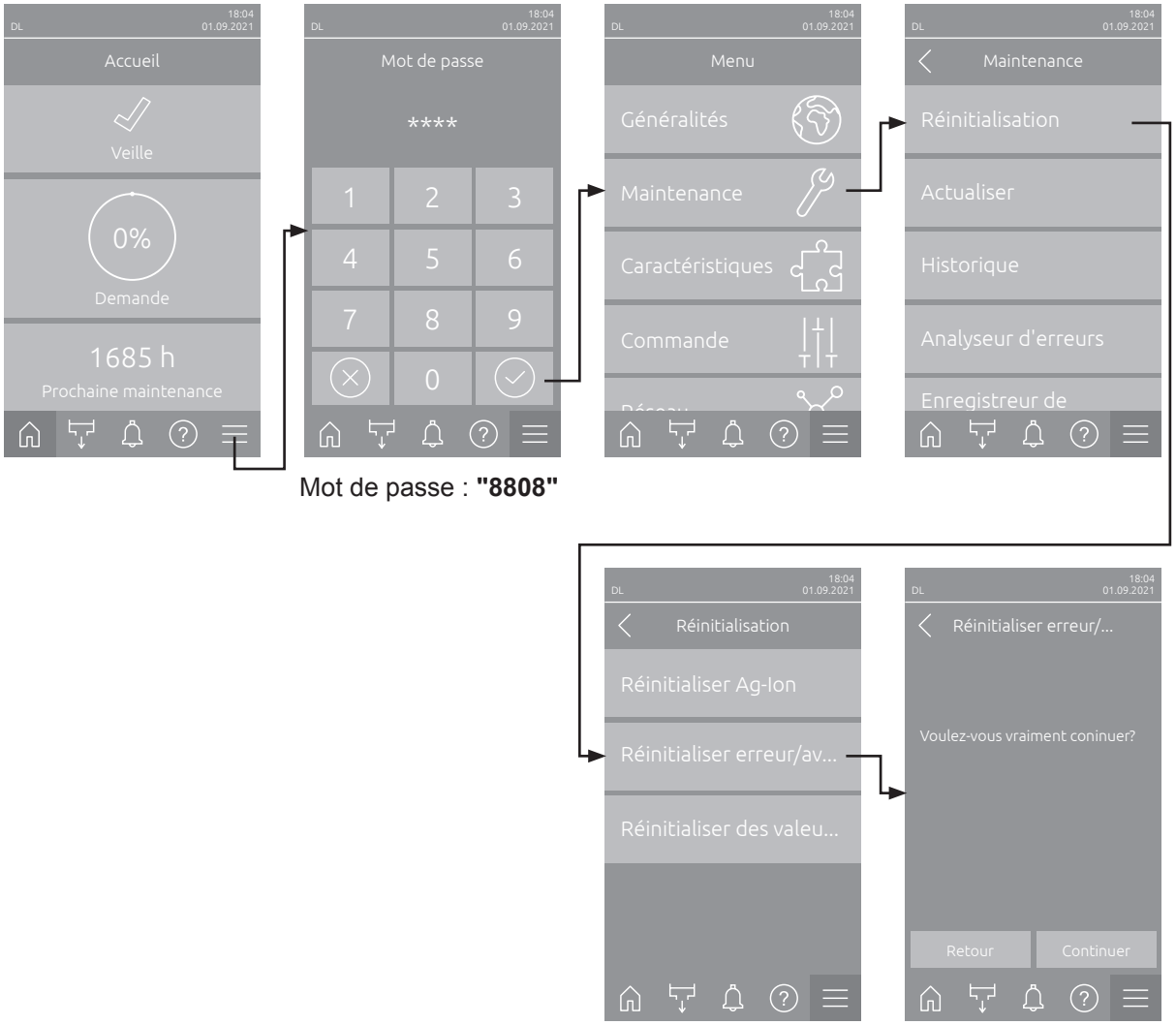
7.5 Enregistrer les listes d'occurrences d'anomalie et de maintenance sur une clé USB

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 :

1. Éteindre le commutateur **<Marche/Arrêt>** sur le côté droit de l'unité de commande. **Couper l'alimentation électrique de l'unité de commande via le sectionneur externe et sécuriser le sectionneur externe en position Arrêt contre toute remise en marche involontaire**.
2. Déverrouiller le couvercle de l'unité de commande et la retirer.
3. Ouvrir la porte basculante intérieure de l'unité de commande.
4. Insérer avec précaution une clé USB formatée FAT32 dans l'interface USB de l'Integrated Controller. 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 la protection du sectionneur externe et mettre le sectionneur en position « Marche » afin de réactiver l'alimentation électrique de l'unité de commande.
7. Allumer le commutateur **<Marche/Arrêt>** sur le côté droit de l'unité de commande.
8. Si l'écran d'accueil apparaît:
   - Sélectionner « **Menu > Mot de passe : 8808 > Maintenance > Historique / Exporter l'historique des erreurs/avert** » pour enregistrer la liste avec les 80 dernières entrées sous forme de fichier .CSV (nom du fichier généré automatiquement : ExceptionHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv) sur la clé USB.
   - Sélectionner « **Menu > Mot de passe : 8808 > Maintenance > Historique / Exporter l'historique de maintenance** » pour exporter la liste avec les 20 dernières entrées sous forme de fichier .CSV (nom du fichier généré automatiquement : ServiceHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv) sur la clé USB.
9. Répéter les étapes 1 à 3 pour retirer la clé USB.
10. Fermer la porte basculante intérieure de l'unité de commande. Fixer le couvercle de l'unité de commande et le verrouiller avec la vis.
11. 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, procédez comme suit :



Mot de passe : **"8808"**

1. Sélectionner la fonction « Réinitialiser erreur/avertissement » (Chemin d'accès : « Menu > Mot de passe : 8808 > Maintenance > Réinitialisation > Réinitialiser erreur/avertissement »).
2. L'écran de confirmation de réinitialisation apparaît:
   - Appuyer sur **<Continuer>** pour réinitialiser le(s) affichage(s) d'erreur.
   - Appuyer sur **<Retour>** pour annuler le processus de réinitialisation. La commande revient au sous-menu « Réinitialisation ».

Si l'affichage de défaut ne peut pas être réinitialisé via le logiciel de commande (par exemple, parce que l'affichage est bloqué), procédez comme suit pour réinitialiser le ou les affichage(s) d'erreur :

1. Éteignez l'unité de commande à l'aide de l'interrupteur **<Marche/Arrêt>** (sur le côté droit de l'unité de commande) ou du sectionneur.
2. Attendre 10 secondes et remettre l'unité de commande sous tension à l'aide de l'interrupteur **<Marche/Arrêt>** ou du sectionneur.

Remarque : Si la cause du ou des défaut(s) n'a pas été éliminée, le ou les affichage(s) de défaut réapparaîtront après un court laps de temps..

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 le couvercle de l'unité de commande et la retirer.
3. Ouvrir la porte basculante intérieure de l'unité de commande.
4. Remplacer le fusible souhaité ou la pile d'appoint.

> **DANGER !**
>
> La protection contre les contacts du fusible « F1 » doit impérativement être replacée sur le porte-fusible.

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

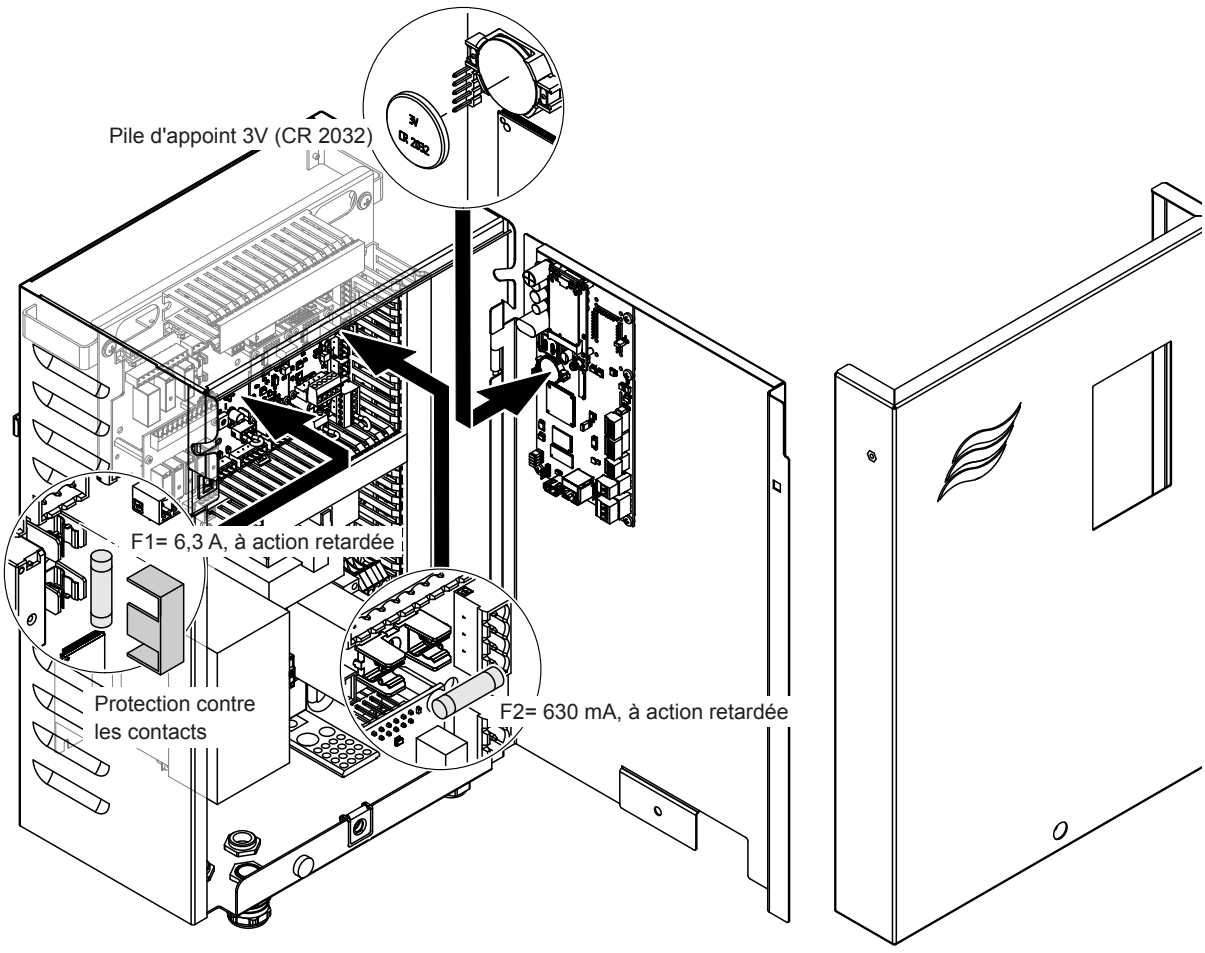


Fig. 16: Remplacement du fusible et de la batterie

8 Mise hors service/élimination

8.1 Mise hors service

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

1. Mettre le système d'humidification Condair DL hors service comme décrit au *Chapitre 4.5*.
2. Faire procéder au démontage du système d'humidification 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

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Condair DL</th></tr>
<tr><th></th><th>Type A
(avec pompe d'augmentation de pression)</th><th>Type B
(sans pompe d'augmentation de pression)</th></tr>
<tr><td>Dimensions/poids</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Longueur de montage dans l'unité de traitement d'air (min. - max.)</td><td colspan="2">600 - 900 mm [1)]</td></tr>
<tr><td>Largeur de l'unité de traitement d'air (min. - max.)</td><td colspan="2">450 - 8400 mm [2)]</td></tr>
<tr><td>Hauteur de l'unité de traitement d'air (min. - max.)</td><td colspan="2">450 - 4000 mm [2)]</td></tr>
<tr><td>Dimensions de l'unité centrale LxlxP</td><td colspan="2">800 x 530 x 285 mm</td></tr>
<tr><td>Poids de l'unité centrale</td><td>environ 54 kg</td><td>environ 35 kg</td></tr>
<tr><td>Dimensions de l'unité de commande LxlxP</td><td colspan="2">485 x 345 x 217 mm</td></tr>
<tr><td>Poids de l'unité de commande</td><td colspan="2">ca. 15 kg</td></tr>
<tr><td>Poids de l'unité de posthumidification en conditions humides</td><td colspan="2">environ 55 kg/m² de surface d'humidificateur</td></tr>
<tr><td>Poids de l'unité de posthumidification sec</td><td colspan="2">environ 40 kg/m² de surface d'humidificateur</td></tr>
<tr><td>Hydraulique</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Capapcités d'humidification</td><td>5 ... 1000 kg/h [3)]</td><td>5 ... 1000 kg/h [3)]</td></tr>
<tr><td>Pression aux buses</td><td colspan="2">3 ... 7 bar</td></tr>
<tr><td>Tailles de buse</td><td colspan="2">8 (1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 et 5,0 kg/h à 4 bar)</td></tr>
<tr><td>Vannes de pulvérisation</td><td colspan="2">3/2 voies NO (normalement ouvert)</td></tr>
<tr><td>Quantités d'eau de rinçage</td><td colspan="2">Capacité des buses <210 kg/h : 2,2 - 2,5 l/min à 4 bars
Capacité des buses >210 kg/h : 3,7 - 4,0 l/min à 4 bars</td></tr>
<tr><td>Électricité</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Tension/courant d'alimentation de l'unité de commande</td><td>200 ... 240 VAC / 50..60 Hz, max. 6 A</td><td>115 ... 240 VAC / 50..60 Hz, max. 6 A</td></tr>
<tr><td>Régulation du moteur de pompe</td><td>en continu avec convertisseur de fréquence</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Puissance absorbée unité de commande (y compris vannes magnétiques)</td><td colspan="2">55 ... 65 VA
(en fonction du nombre de vannes activées et de la position, ou non, de l'afficheur en mode sommeil)</td></tr>
<tr><td>Débit du moteur de la pompe d'augmentation de pression</td><td>env. 12 VA par 10 kg/h de capacité de pulvérisation [6)]</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Tension des électrovannes (Y1-Y10)</td><td colspan="2">24 V CC</td></tr>
<tr><td>Convertisseur de fréquence</td><td>Oui</td><td>Non</td></tr>
<tr><td>Signaux de régulation</td><td colspan="2">0-5 VDC, 1-5VDC, 0-10 VDC, 2-10 VDC, 0-16 VDC, 3.2-16 VDC, 0-20 VDC, 4-20 VDC, 0-20mA, 4-20 mA</td></tr>
<tr><td>Précision de la régulation [4)]</td><td>7 étapes : ±3 % hum. rel. et
15 étapes : ±2 % hum. rel.</td><td>7 étapes : ±4 % hum. rel. et
15 étapes : ±3 % hum. rel.</td></tr>
<tr><td>Nombre des étapes (régulation de l'humidité)</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>Nombre d'étapes</th><th>Plage de capacité d'humidification possible [kg/h]</th><th>Section min. [m²]</th><th>Capacité d'humidification max. pour section min. [5)] [kg/h]</th></tr>
<tr><td>3</td><td>5 - 10</td><td>0,2</td><td>10</td></tr>
<tr><td>7</td><td>> 10 - 560</td><td>0,4</td><td>45</td></tr>
<tr><td>15</td><td>> 25 - 1000</td><td>1,1</td><td>99</td></tr>
<tr><td>31</td><td>> 55 - 1000</td><td>1,8</td><td>204</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Niveau de bruit</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Intensité sonore</td><td>env. 51 dB(A)</td><td>env. 41 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Hygiène</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Cartouche d'argent « Hygiene Plus »</td><td colspan="2">Oui</td></tr>
</table>

	Condair DL	
	Type A (**avec** pompe d'augmentation de pression)	Type B (**sans** pompe d'augmentation de pression)
Communication		
Platine de signalement à distance d'état d'exploitation et de dérangements	Oui	
Modbus RTU et Modbus TCP	Oui	
BACnet IP et BACnet MS/TP Master ou Slave Mode	Oui	
IoT	Oui	
Interfaces		
Ethernet	Oui	
USB	Oui	
RS 485	Oui	
Air		
Perte de pression à une vitesse de l'air de 2 m/s	env. 120 Pa	
Vitesse max. de l'air	2,5 m/s (sans séparateur de gouttelettes), 4 m/s (avec séparateur de gouttelettes)	
Qualité du filtre à air en amont de l'unité d'humidification	ISO ePM1 60 % (F7/EU7) ou supérieure	
Température max. de l'air	60 °C (en amont de l'unité d'humidification)	
Eau		
Raccord d'arrivée d'eau	Coupleur enfichable ø12 mm ou adaptateur à filetage extérieur G 1/2" (fourni)	
Raccord d'évacuation d'eau	Coupleur enfichable ø10 mm ou adaptateur 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 ... 20 °C	
Exigences de qualité de l'eau	Eau entièrement déminéralisée issue d'une installation d'osmose inverse avec 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 stérile, conductivité	
Conditions ambiantes fonctionnement		
Température ambiante autorisée	5 ... 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	IP21	
Unité centrale	IP21	
Certificats d'essai		
Certificats d'essai	CE, DGUV selon la Directive Machines et la norme VDI [7], DGUV Humidification de l'air optimisée [8], EAC, BTL	

[1] Longueurs de montage plus élevées sur demande

[2] Dimensions plus importantes sur demande

[3] De plus petites et plus grandes capacités d'humidification sur demande (respecter le nombre possible d'étapes pour la plage de capacité d'humidification !)
Remarque : dans le cas d'installations de « type A » (avec pompe d'augmentation de la pression), la capacit d'humidification é 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 capacité d'humidification minimale de 10 kg/h pour les installations de « type A ».

[4] 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.

[5] 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 capacité d'humidification max. seront uniquement atteintes avec une pompe d'augmentation de la pression.

[6] Capacité de pulvérisation (capacité des buses) = Nombre de buses × Type de buse × Facteur de pression 1,323

[7] Uniquement si l'installation est réalisée correctement, si les conditions de fonctionnement spécifiées par Condair sont respectées et si les intervalles de maintenance et les travaux de maintenance prescrits par Condair sont effectués.

[8] Uniquement si l'installation est réalisée correctement, si les conditions de fonctionnement spécifiées par Condair sont respectées et si les intervalles de maintenance et les travaux de maintenance prescrits par Condair sont effectués. Un contrat de maintenance Condair est obligatoire.

9.2 Options

	Condair DL	
	Type A (**avec** pompe d'augmentation de pression)	Type B (**sans** pompe d'augmentation de pression)
Options		
Surveillance des fuites	x	x
Filtre stérile	x	x
Rinçage d'air	x	x [1)]
Rinçage de la conduite externe	x	x
Filtre à eau externe 0,005 mm	x	x
Platine passerelle (LonWorks ou BACnet IP/BACnet MSTP)	x	x
Bâti pour la fixation de l'unité centrale et de l'unité de commande	x	x
Désinfection : Connecteur pour le système hydraulique, pour l'application de désinfectant	x	–
Surveillance de la température de l'eau : surveillance de la température de l'eau d'alimentation pour le déclenchement d'un rinçage si les valeurs limites de la température de l'eau d'alimentation ne sont pas respectées.	x	x
Bloc de vannes externe avec vanne de vidange auxiliaire : le bloc de vannes est logé séparément de l'unité centrale dans un boîtier externe.	x	–
Plaques de serrage pour le joint caoutchouc de l'unité de posthumidification : Plaques en acier ressort pour une meilleure stabilisation du joint caoutchouc en bas de l'unité de posthumidification.	x	x
Module Mobile IoT : Permet une connexion sans fil à Condair IoT Cloud.	x	x

[1)] uniquement disponible pour les installations de type B avec filtre stérile

CONSEIL, VENTE ET SERVICE APRÈS-VENTE :

CH94/0002.00

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