

# Nordmann AT4

Humidificateur d'air à vapeur



## INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>	5.4.9	Réglage de la date	37
1.1	Premiers propos!	4	5.4.10	Réglage de l'heure	37
1.2	Remarques concernant les instructions d'exploitation	4	5.4.11	Réglage du contraste de l'affichage	37
<b>2</b>	<b>Concernant votre sécurité</b>	<b>6</b>	5.5	Détermination des réglages Modbus	38
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble du produit</b>	<b>8</b>	5.5.1	Détermination des réglages pour réseaux Modbus	38
3.1	Vue d'ensemble des types	8	5.5.2	Réglages pour la communication avec la commande à distance	39
3.2	Désignation du produit	9	5.6	Fonctions de diagnostic	40
3.3	Construction de l'humidificateur d'air à vapeur	10	5.6.1	Appel de la liste d'erreurs	40
3.4	Description des fonctions	11	5.6.2	Appel d'informations relatives à l'appareil	41
3.5	Synoptique du système d'humidification	13	5.6.3	Exécution des tests de relais	42
<b>4</b>	<b>Exploitation</b>	<b>17</b>	5.6.4	Exécution des tests de module	42
4.1	Mise en service	17	5.7	Opérations avec la commande à distance	43
4.2	Indications concernant l'exploitation	18	5.7.1	Vue d'ensemble des menus commande à distance	43
4.2.1	Fonction des éléments d'affichage et de commande	18	5.7.2	Détermination des réglages concernant la commande à distance	44
4.2.2	Télésignalisation d'exploitation et de dérangement	19	5.7.2.1	Sélection de la langue de dialogue	44
4.2.3	Consignes pour l'exploitation par températures ambiantes de ≤ 0°C	19	5.7.2.2	Détermination du nombre des humidificateurs branchés sur la commande à distance	44
4.2.4	Contrôles en cours d'exploitation	19	5.7.2.3	Appel de la liste d'erreurs du terminal à distance	44
4.3	Exécution d'un rinçage manuel	20	5.7.2.4	Remise à zéro de la liste d'erreurs de la commande à distance	45
4.4	Mise hors service	20	5.7.2.5	Détermination de la vitesse de transmission en bauds	45
<b>5</b>	<b>Travaux avec la commande d'appareil</b>	<b>21</b>	5.7.2.6	Réglage du contraste de l'affichage	45
5.1	Réglages d'usine	21	<b>6</b>	<b>Maintenance</b>	<b>46</b>
5.2	Commande de l'unité de commande et vue d'ensemble des menus	22	6.1	Consignes importantes concernant la maintenance	46
5.3	Appel des informations d'exploitation dans le plan affichage	23	6.2	Liste des travaux de maintenance	47
5.4	Détermination des réglages d'appareil	24	6.3	Travaux dépose et de pose pour la maintenance	48
5.4.1	Appel du menu réglages	24	6.3.1	Dépose et repose du cylindre à vapeur	48
5.4.2	Sélection de la langue de dialogue	24	6.3.2	Dépose et pose du godet d'écoulement	51
5.4.3	Réglages d'asservissement	24	6.3.3	Dépose et pose du godet à eau et des tuyaux	52
5.4.3.1	Sélection de la source de signal	25	6.3.4	Dépose et repose de la pompe de rinçage	53
5.4.3.2	Sélection du genre d'asservissement	25	6.3.5	Dépose et repose de la vanne d'admission	54
5.4.3.3	Déterminer le signal de régulation	25	6.3.6	Dépose et repose de l'assise du cylindre à vapeur	55
5.4.3.5	Déterminer la valeur hygrométrique de consigne	26	6.4	Remarques concernant le nettoyage des composants d'appareil	56
5.4.3.6	Réglage de la plage de proportionnalité pour le régulateur P/PI interne	27	6.5	Indications concernant les produits de nettoyage	58
5.4.3.7	Réglage du temps d'intégration pour le régulateur P/PI interne	27	6.6	Remise à zéro de l'affichage de maintenance	58
5.4.3.8	Activation/désactivation de la régulation limitation d'air d'admission	27	<b>7</b>	<b>Dépannage</b>	<b>59</b>
5.4.3.9	Réglage du signal de limitation d'air d'admission	28	7.1	Affichage de dérangements	59
5.4.3.10	Réglage de la valeur inférieure de limitation d'air d'admission	28	7.2	Liste de dérangements	60
5.4.3.11	Réglage de la valeur supérieure de limitation d'air d'admission	28	7.2.1	Dérangement de système	60
5.4.4	Détermination du type de cylindre	29	7.2.2	Dérangements d'appareil	61
5.4.5	Configuration du système SC	29	7.3	Remise à zéro de l'affichage de dérangements (la DEL rouge est allumée)	63
5.4.5.1	Enclencher/déclencher le système SC	29	7.4	Remarques concernant le dépannage	63
5.4.5.2	Détermination de la durée de fonctionnement de la pompe SC	30	7.5	Remplacement de la batterie d'appoint de la platine de commande	64
5.4.6	Réglage de la limitation de débit	30	<b>8</b>	<b>Mise hors service/évacuation</b>	<b>65</b>
5.4.7	Détermination de la commande horaire On/Off	32	8.1	Mise hors service	65
5.4.8	Réglages gestion de l'eau	33	8.2	Evacuation/récupération	65
5.4.8.1	Détermination de la plage de conductivité de l'eau d'alimentation	33	<b>9</b>	<b>Caractéristiques spécifiques des produits</b>	<b>66</b>
5.4.8.2	Détermination du taux de rinçage	33	9.1	Caractéristiques techniques	66
5.4.8.3	Détermination du mode d'exploitation en exploitation Standby	34	9.2	Schémas électriques Nordmann AT4	67
5.4.8.4	Activer/désactiver le rinçage forcé	36	9.2.1	Schéma électrique Nordmann AT4 appareils individuels	67
5.4.8.5	Détermination de la durée d'exploitation pour un rinçage forcé	37	9.2.2	Schéma électrique appareils doubles Nordmann AT4	68

# 1 Introduction

## 1.1 Premiers propos!

Nous vous remercions d'avoir opté pour l'**humidificateur d'air à vapeur Nordmann AT4**.

Les humidificateurs à vapeur Nordmann AT4 sont construits selon les techniques récentes et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, l'emploi inadéquat des humidificateurs à vapeur Nordmann AT4 peut exposer l'utilisateur et/ou des tierces personnes à des dangers et/ou provoquer des dommages matériels.

Afin d'assurer une exploitation sûre, professionnelle et productive de l'humidificateur à vapeur Nordmann AT4, veuillez observer et respecter entièrement les indications et les consignes de sécurité de la présente documentation.

Pour toute question non exposée exhaustivement ou ne figurant pas dans la présente documentation, veuillez prendre contact avec votre représentant Nordmann local. Nous sommes volontiers à votre disposition.

## 1.2 Remarques concernant les instructions d'exploitation

### Restrictions

**Les présentes instructions d'exploitation concernent l'humidificateur à vapeur Nordmann AT4.** La description des accessoires n'est effectuée que dans la mesure où elle est indispensable pour l'exploitation correcte. Les modes d'emploi des accessoires concernés livrent de plus amples informations.

Les descriptions des présentes instructions d'exploitation se limitent à la **mise en service, l'exploitation, la maintenance et le dépannage** de l'humidificateur à vapeur Nordmann AT4 et concernent **le personnel professionnel ayant subi une formation correspondante et suffisamment qualifié pour le travail concerné.**

Diverses documentations séparées complètent les présentes instructions d'exploitation (instructions de montage, liste des pièces de rechange, manuels pour accessoires, etc.). Les présentes instructions d'exploitation font référence, le cas échéant, à ces publications séparées.

## Symboles utilisés

### **ATTENTION!**

L'expression "ATTENTION" figurant dans la présente documentation signale des indications dont la non-observation peut conduire à une **détérioration ou un dysfonctionnement de l'appareil ou d'autre matériel**.

---

### **AVERTISSEMENT!**

L'expression "AVERTISSEMENT", associée aux symboles généraux de danger, figurant dans la présente documentation, signale des indications de sécurité ou de danger dont la non-observation peut conduire à des **blessures de personnes**.

---

### **DANGER!**

L'expression "DANGER", associée aux symboles généraux de danger, figurant dans la présente documentation, signale des indications de sécurité ou de danger dont la non-observation peut conduire à des **blessures graves, voire à la mort de personnes**.

---

## Sauvegarde

Veillez conserver les présentes instructions d'exploitation en un endroit sûr, à portée de main. Remettre cette documentation à un éventuel nouveau détenteur.

En cas de perte de la documentation, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.

## Langues

Les présentes instructions d'exploitation sont disponibles en plusieurs langues. A ce propos, veuillez contacter votre fournisseur Nordmann.

## Protection d'auteur

Les présentes instructions d'exploitation sont protégées selon la loi des droits d'auteur. La photocopie et la diffusion (même partielles) des présentes instructions, ainsi que l'utilisation et la communication du contenu sont prohibées sans autorisation écrite du fabricant. Les infractions sont punissables et astreignent à des dédommagements.

Le fabricant se réserve tous les droits d'appliquer les droits de protection industrielle.

## 2 Concernant votre sécurité

### Généralités

Il est indispensable que le personnel affecté aux travaux sur le Nordmann AT4 ait lu et assimilé les instructions d'exploitation avant d'effectuer des travaux à l'appareil.

La connaissance du contenu des instructions d'exploitation est la condition sine qua non pour protéger le personnel contre les risques et pour éviter des erreurs de manipulation et, ainsi, pour effectuer l'exploitation compétente de l'appareil.

Tenir en état bien lisible et observer tous les pictogrammes, plaquettes et inscriptions apposées à l'appareil.

### Qualification du personnel

**Seul le personnel instruit, suffisamment qualifié et le personnel professionnel autorisé par l'exploitant** sont habilités à effectuer chaque action décrite dans les présentes instructions d'exploitation (exploitation, maintenance, dépannage, etc.),

Seul le personnel autorisé est habilité à effectuer des interventions qui dépassent le cadre des travaux mentionnés dans la présente documentation, pour raisons de sécurité et de garantie.

Il est supposé que chaque personne qui effectue des travaux au Nordmann AT4 connaît et respecte les prescriptions concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

### Utilisation conforme aux consignes

L'humidificateur d'air à vapeur est destiné **uniquement à l'humidification de l'air par l'intermédiaire d'un distributeur de vapeur approuvé par le fabricant ou par l'intermédiaire de l'appareil de ventilation dans les limites des conditions d'exploitation spécifiées** (voir chapitre 9 "Caractéristiques spécifiques des produits"). Toute autre utilisation sans autorisation écrite du fabricant est considérée comme non conforme aux consignes et peut rendre le Nordmann AT4 dangereux.

L'utilisation conforme implique également **l'observation de toutes les informations figurant dans les présentes instructions d'exploitation (en particulier, des consignes de sécurité et d'indications de danger)**.

## Risques que peuvent présenter l'appareil



**DANGER!**

**Risque de choc électrique!**

Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. Le contact avec les parties sous tension électrique peut conduire à des blessures graves ou à l'électrocution.

**Par conséquent:** avant d'effectuer tout travail au Nordmann AT4, mettre l'appareil hors service selon le chapitre 4.4 (déclencher l'appareil, le débrancher du réseau électrique et fermer l'admission d'eau) et l'assurer contre toute mise en service intempestive.

---



**AVERTISSEMENT!**

**Risque de brûlures!**

Le Nordmann AT4 produit de la vapeur. En cours d'exploitation, la température du cylindre à vapeur atteint 100 °C. Si l'on ouvre l'appareil juste après l'arrêt de production de vapeur, il y a risque de brûlures en touchant le cylindre à vapeur.

**Par conséquent:** avant d'ouvrir l'appareil, mettre l'humidificateur à vapeur hors service selon le chapitre 4.4, puis attendre le refroidissement du cylindre à vapeur, de manière à éviter le risque de brûlure.

---

## Comportement en cas de danger

Si l'on doit admettre que l'**exploitation sans danger n'est plus possible**, **mettre immédiatement hors service** l'humidificateur à vapeur Nordmann AT4 selon le chapitre 4.4 **et l'assurer contre tout enclenchement intempestif**. Cette situation peut se présenter:

- à l'endommagement du Nordmann AT4,
- à l'endommagement des installations électriques,
- au fonctionnement incorrect du Nordmann AT4,
- si des raccords ou conduites sont inétanches.

Toute personne familiarisée avec les travaux au Nordmann AT4 est astreinte à annoncer au responsable de l'exploitation chaque modification de l'appareil susceptible de porter atteinte à la sécurité.

## Modifications d'appareil inadmissibles

**Aucune modification ni amendement** à l'humidificateur à vapeur Nordmann AT4 ne sont permis sans l'autorisation écrite du fabricant.

Le remplacement de composants défectueux doit s'effectuer **uniquement avec des pièces de rechange et des accessoires d'origine** livrés par votre fournisseur Nordmann.

## 3 Vue d'ensemble du produit

### 3.1 Vue d'ensemble des types

L'humidificateur à vapeur Nordmann ES4 peut être livré avec des **tensions de chauffage différentes** et une **plage de débit de vapeur de 5 kg/h à max. 130 kg/h**.

Tension de chauffage **	Débit de vapeur max. en kg/h	Modèle Nordmann AT4	Taille d'appareil			
			Appareil individuel			Appareil double grand
			petit	moyen	grand	
400V3 (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	x			
	8	834	x			
	15	1534		x		
	23	2364		x		
	32	3264			x	
	45	4564			x	
	64	6464				x
	65	6564			x	
	90	9064				x
	130	13064				x
400V2 (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	x			
	8	824	x			
230V3 (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	x			
	8	832	x			
	15	1532		x		
	23	2362		x		
	32	3262			x	
	46	4662				x
230V1 (230 V/1~/50...60 Hz)	5	522	x			
	8	822	x			

\*\* Autres tensions de chauffage sur demande

#### Code de la désignation de modèle

Exemple:  
**Nordmann AT4 4564 400V3**

Désignation de produit \_\_\_\_\_

Modèle d'appareil: \_\_\_\_\_

Tension de chauffage: \_\_\_\_\_

400V/3~/50...60Hz: **400V3**

400V/2~/50...60Hz: **400V2**

230V/3~/50...60Hz: **230V3**

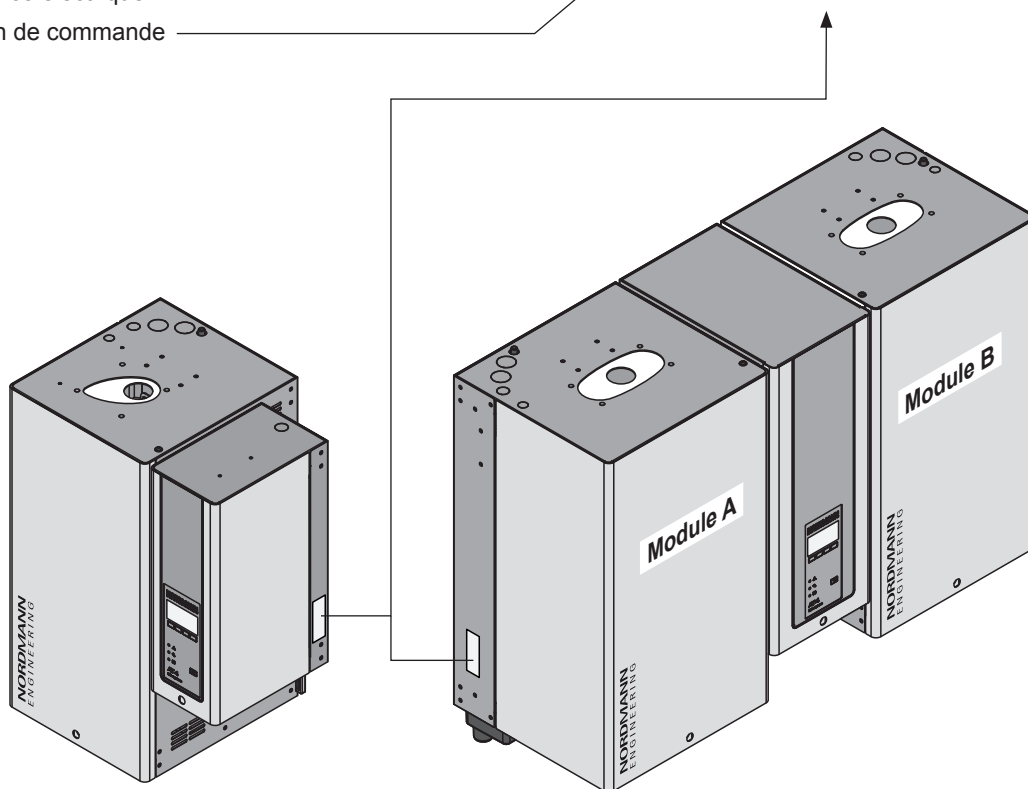
230V/1~/50...60Hz: **230V1**



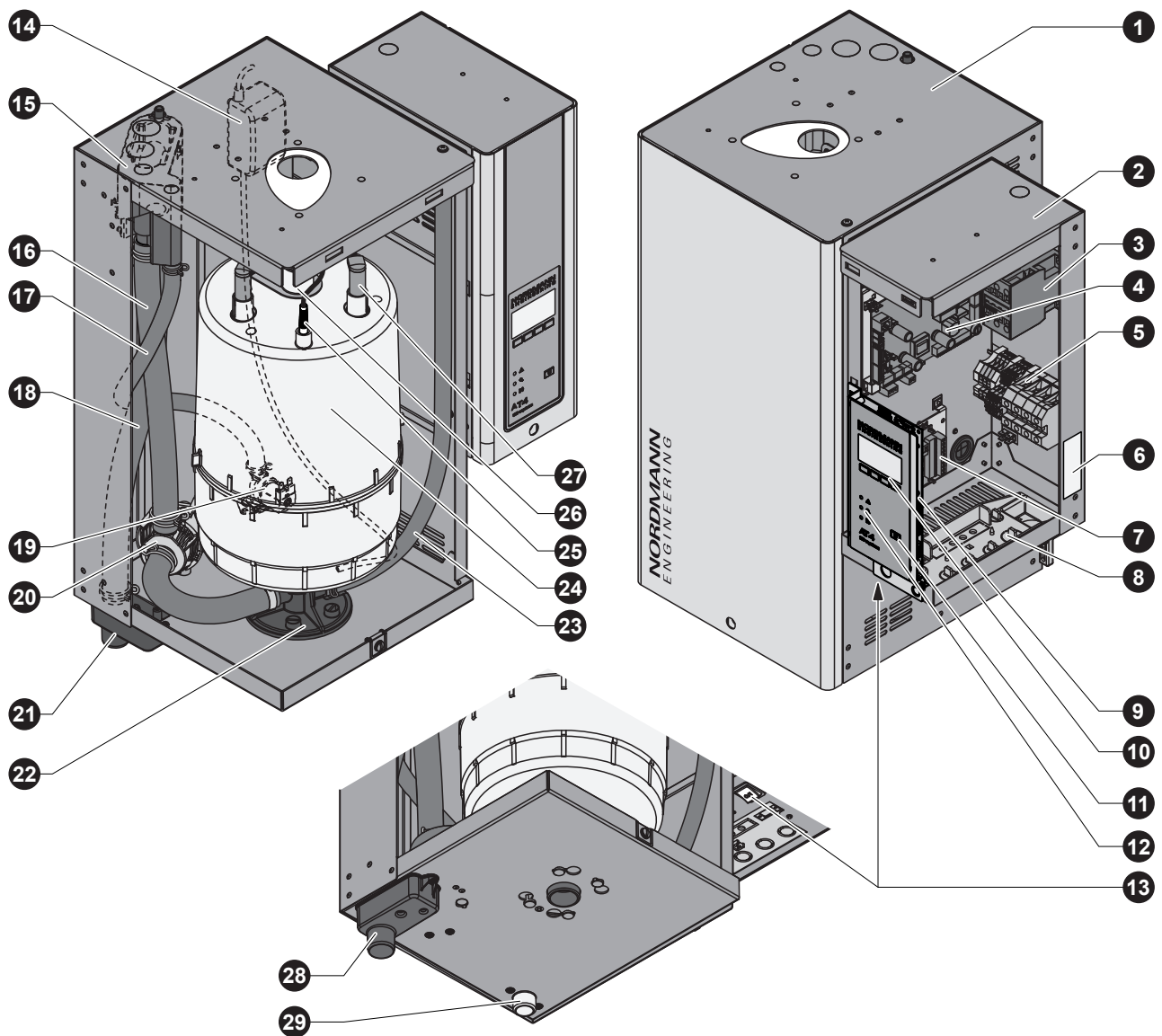
### 3.2 Désignation du produit

La désignation du produit figure sur la plaquette signalétique:

	Désignation de type	No de série	Mois/année
	Walter Meier (Climate International) Ltd. 8808 Pfäffikon		
Tension de chauffage	Type: AT4 4564	Ser.Nr.: XXXXXXXX	02.10
Débit maximal de vapeur	Tension Chauff.: 400V / 3~ / 50...60Hz	Puissance: 33.8 kW	
Pression admissible d'alimentation en eau	Débit Vapeur: 45.0 kg/h	Tension de Com.: 230V / 1~ / 50...60Hz	
Champ avec symboles des certificat	Pression d'eau: 1...10 bar		
	CE		
	Made in Switzerland		



### 3.3 Construction de l'humidificateur d'air à vapeur

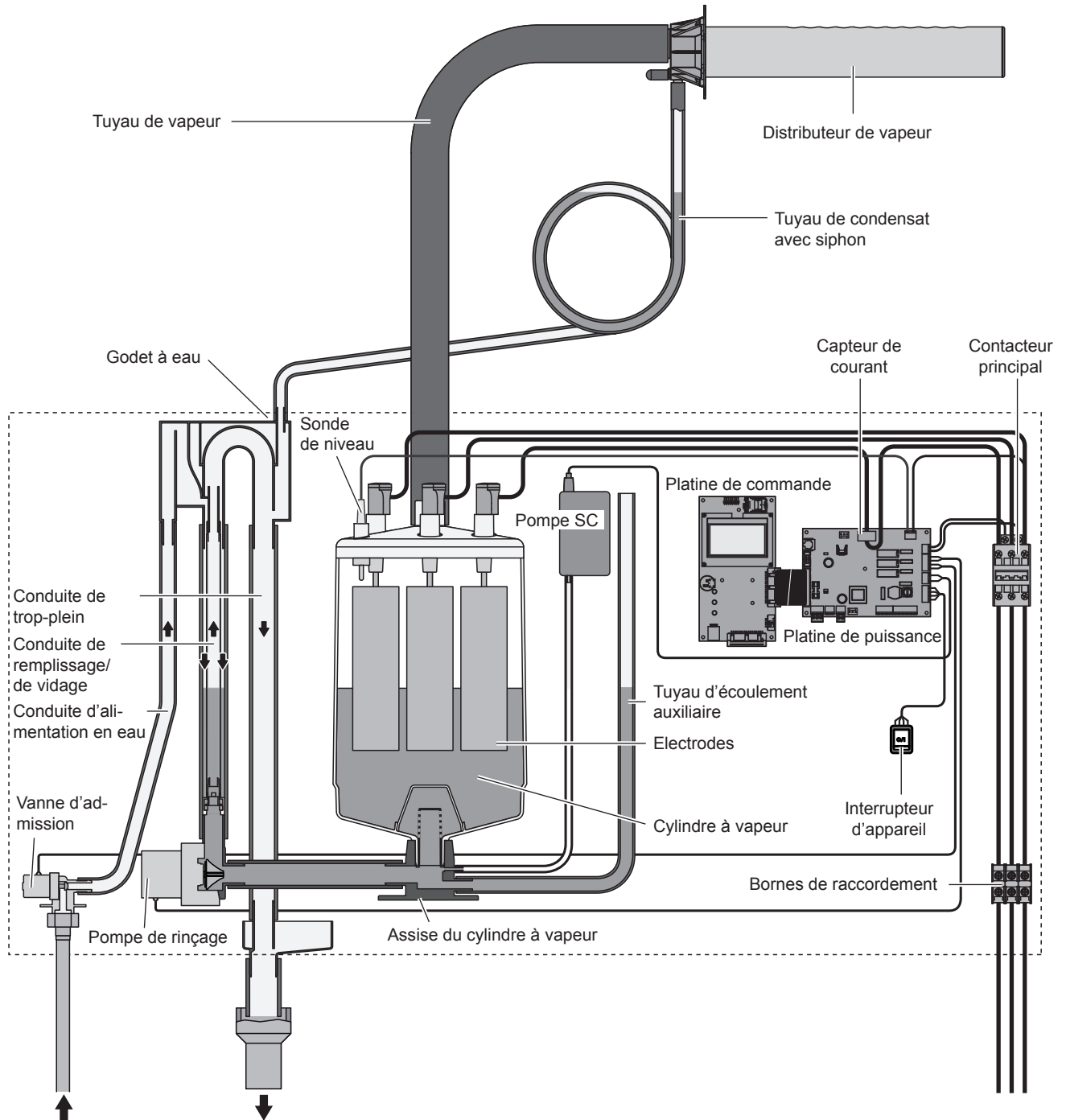


L'illustration représente le modèle moyen

- |    |   |    |                                   |
|----|---|----|-----------------------------------|
| 1  | Boîtier cylindre à vapeur   | 16 | Conduite de remplissage/de vidage |
| 2  | Boîte de commande   | 17 | Conduite d'alimentation en eau    |
| 3  | Contacteur principal  | 18 | Conduite de trop-plein            |
| 4  | Platine de puissance  | 19 | Vanne d'admission                 |
| 5  | Bornes de raccordement  | 20 | Pompe de rinçage                  |
| 6  | Plaquette signalétique  | 21 | Godet d'écoulement                |
| 7  | Platine de télécommunication d'exploitation et de dérangements (option) | 22 | Assise du cylindre à vapeur       |
| 8  | Traversées de câbles  | 23 | Tuyau d'écoulement auxiliaire     |
| 9  | Platine de commande avec carte CF                                       | 24 | Cylindre à vapeur                 |
| 10 | Unité de commande et d'affichage  | 25 | Sonde de niveau                   |
| 11 | Touche de rinçage   | 26 | Sortie de vapeur                  |
| 12 | Affichages d'exploitation   | 27 | Fiche pour électrode              |
| 13 | Interrupteur d'appareil   | 28 | Raccord d'alimentation en eau     |
| 14 | Pompe SC  | 29 | Raccord d'écoulement d'eau        |
| 15 | Godet à eau   |    |                                   |

### 3.4 Description des fonctions

L'humidificateur à vapeur Nordmann AT4 est un générateur de vapeur sans pression et il fonctionne par un chauffage à électrodes. Il est destiné à l'humidification par un distributeur de vapeur (rampe de diffusion de vapeur, système MultiPipe ou unité de ventilation).



#### Production de vapeur

Lorsqu'il y a appel de vapeur, les électrodes sont alimentées en courant électrique par le biais du contacteur principal. Simultanément, la vanne d'admission s'ouvre et l'eau coule dans le cylindre à vapeur, depuis le bas, en passant par le godet à eau et la conduite de remplissage. Dès que les électrodes sont immergées, le courant circule entre les électrodes; l'eau chauffe et s'évapore. L'intensité du courant et la quantité de chaleur produite sont fonction de la surface immergée des électrodes.

Lorsque le débit de vapeur requis est atteint, la vanne d'admission se ferme. Si, ensuite d'une baisse de niveau d'eau (par évaporation ou par rinçage), le débit de vapeur devient inférieur à certain pourcentage du débit requis, la vanne d'admission s'ouvre jusqu'à ce que le débit requis soit atteint. Si l'appel de vapeur diminue, la vanne d'admission reste fermée jusqu'à ce que le débit de vapeur corresponde à celui requis (baisse de niveau par évaporation).

### **Surveillance de niveau**

La sonde disposée sur le couvercle du cylindre à vapeur détecte le niveau d'eau trop élevé. Dès que la sonde est en contact avec l'eau, la vanne d'admission se ferme.

### **Rinçage**

Ensuite du procédé de vaporisation, la teneur de minéraux dans l'eau s'accroît et la conductivité de l'eau augmente. Si la concentration des sels augmentait encore, l'intensité du courant deviendrait intolérable. Une certaine quantité d'eau est rincée de temps à autre et remplacée par de l'eau fraîche, afin que cette concentration ne dépasse pas une valeur limite.

### **Gestion du détartrage**

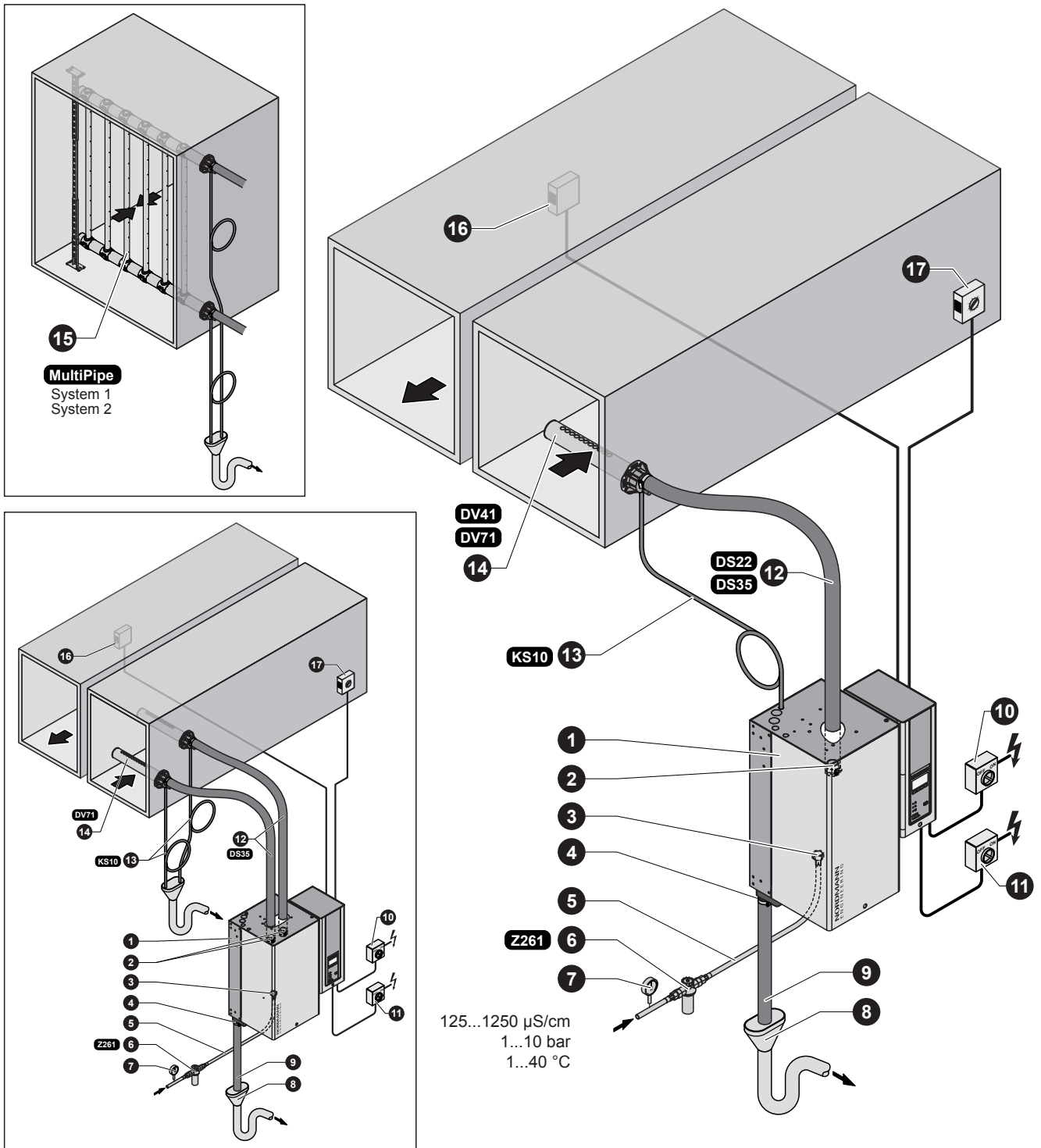
La pompe SC commandée par intervalles souffle de l'air dans le cylindre à vapeur. Cette opération permet de remuer les minéraux dissous dans l'eau et de les évacuer par le cycle de rinçage automatique.

### **Commande**

La production de vapeur peut être commandée par un asservissement progressif interne ou externe, ou, encore, par un hygrostat externe (24 VAC, régulation tout ou rien).

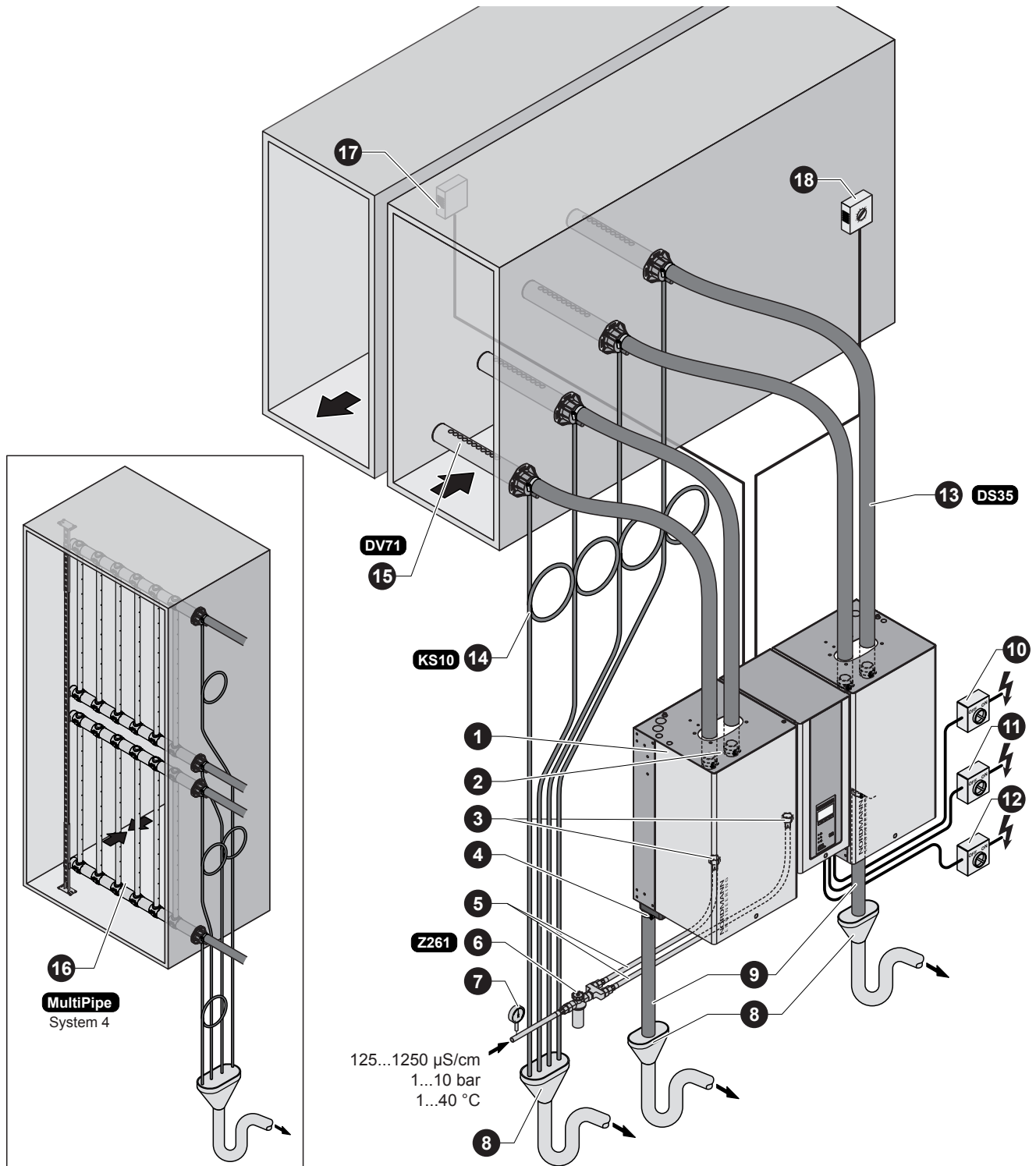
### 3.5 **Synoptique du système d'humidification**

#### Synoptique du système d'humidification de gaine (appareil individuel)



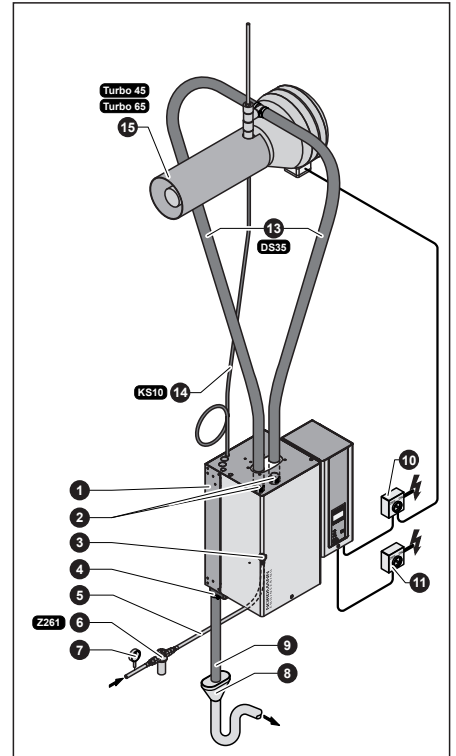
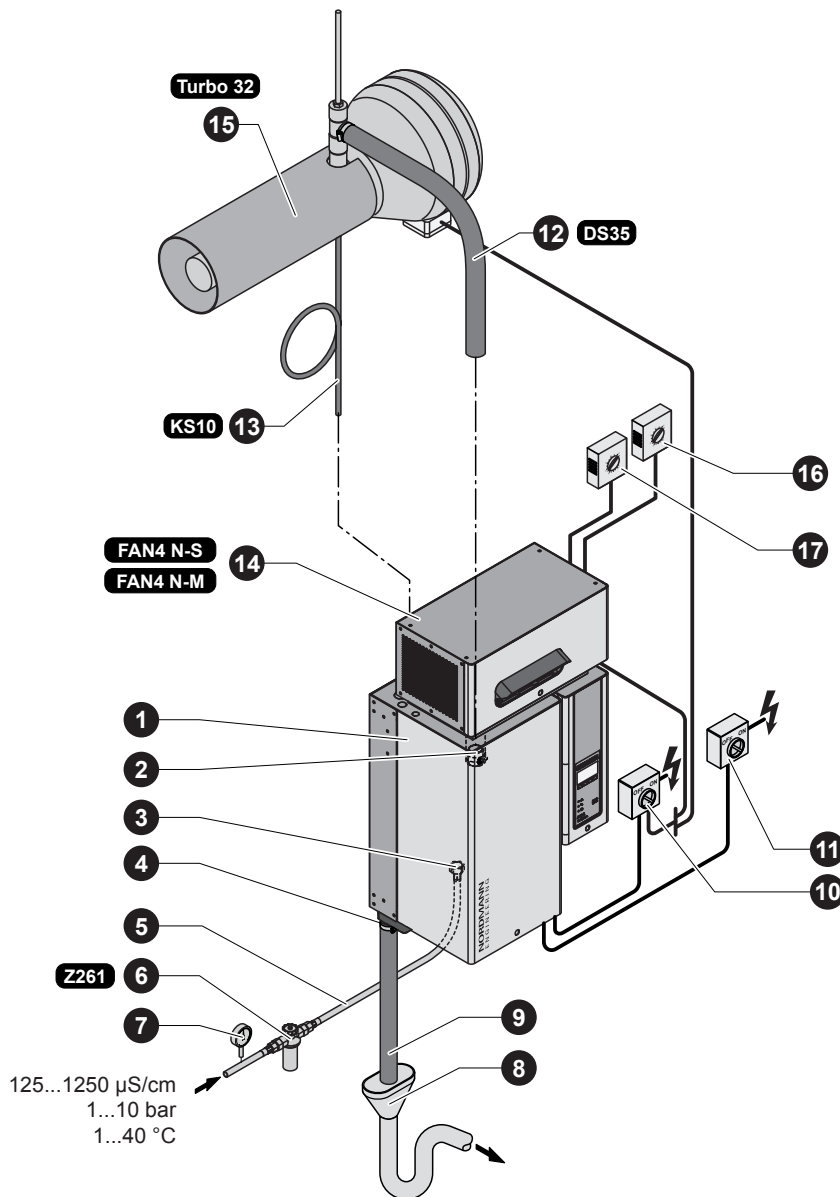
- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Humidificateur à vapeur   | 10 | Interrupteur de service alimentation tension de commande (installation par le client)  |
| 2 | Raccord de vapeur   | 11 | Interrupteur de service alimentation tension de chauffage (installation par le client) |
| 3 | Raccord d'alimentation d'eau                                    | 12 | Tuyau de vapeur (accessoire "DS22"/"DS35")   |
| 4 | Raccord d'écoulement d'eau                                      | 13 | Tuyau de condensat (accessoire "KS10")   |
| 5 | Tuyau de raccordement d'eau G 3/4" - G 3/8"                     | 14 | Rampe de diffusion de vapeur (accessoires "DV41-.."/"DV71-..")                         |
| 6 | Robinet à filtre-tamis (accessoire "Z261")                      | 15 | Système de distribution de vapeur (accessoire "MultiPipe")                             |
| 7 | Manomètre (pose recommandée)                                    | 16 | Régulateur hygrométrique progressif ou hygostat  |
| 8 | Entonnoir d'écoulement avec siphon (installation par le client) | 17 | Hygostat de sécurité   |
| 9 | Conduite d'écoulement d'eau (inclus dans la livraison)          |    |  |

## Synoptique du système d'humidification de gaine (appareil double)



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Humidificateur à vapeur   | 11 | Interrupteur de service alimentation tension de chauffage Module A (installation par le client) |
| 2  | Raccord de vapeur   | 12 | Interrupteur de service alimentation tension de chauffage Module B (installation par le client) |
| 3  | Raccord d'alimentation d'eau  | 13 | Tuyau de vapeur (accessoire "DS35")   |
| 4  | Raccord d'écoulement d'eau  | 14 | Tuyau de condensat (accessoire "KS10")  |
| 5  | Tuyau de raccordement d'eau G 3/4"- G 3/8"<br>(inclus dans la livraison)              | 15 | Rampe de diffusion de vapeur<br>(accessoires "DV71-..")   |
| 6  | Robinet à filtre-tamis (accessoire "Z261")  | 16 | Système de distribution de vapeur<br>(accessoire "MultiPipe")                                   |
| 7  | Manomètre (pose recommandée)  | 17 | Régulateur hygrométrique progressif ou hygromètre   |
| 8  | Entonnoir d'écoulement avec siphon<br>(installation par le client)                    | 18 | Hygromètre de sécurité  |
| 9  | Conduite d'écoulement d'eau<br>(inclus dans la livraison)                             |    |   |
| 10 | Interrupteur de service alimentation tension de commande (installation par le client) |    |   |

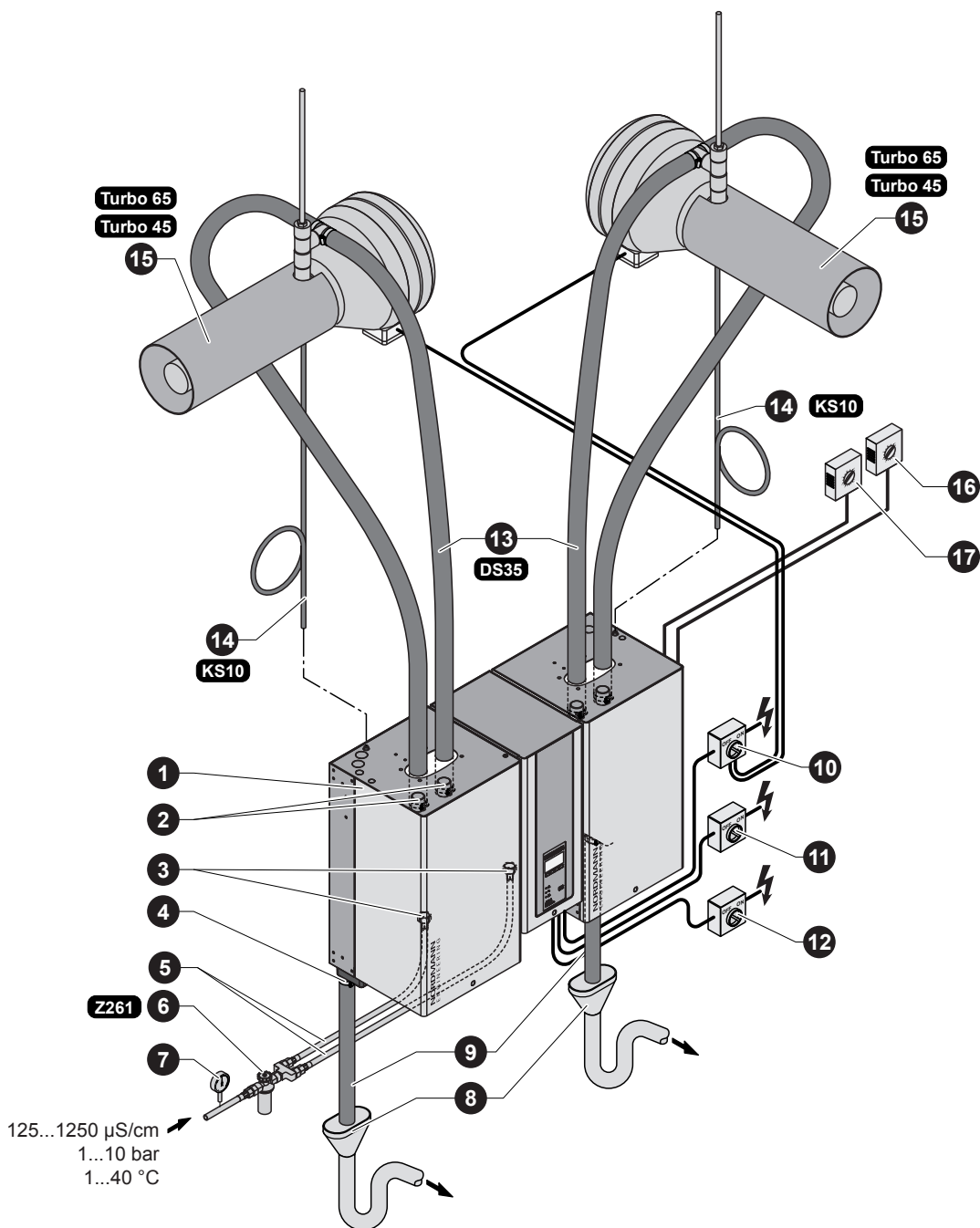
## Synoptique du système d'humidification de local (appareil individuel)



125...1250  $\mu\text{S/cm}$   
1...10 bar  
1...40 °C

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Humidificateur à vapeur  | 10 | Interrupteur de service alimentation tension de commande (installation par le client)  |
| 2 | Raccord de vapeur  | 11 | Interrupteur de service alimentation tension de chauffage (installation par le client) |
| 3 | Raccord d'alimentation d'eau   | 12 | Tuyau de vapeur (accessoire "DS35"/"Z10")  |
| 4 | Raccord d'écoulement d'eau   | 13 | Tuyau de condensat (accessoire "KS10")   |
| 5 | Tuyau de raccordement d'eau G 3/4" - G 3/8" (inclus dans la livraison) | 14 | Appareil de ventilation (accessoire "FAN4 N-...")                                      |
| 6 | Robinet à filtre-tamis (accessoire "Z261")                             | 15 | Appareil de ventilation (accessoire "Turbo..")   |
| 7 | Manomètre (pose recommandée)   | 16 | Régulateur hygrométrique progressif ou hygromat  |
| 8 | Entonnoir d'écoulement avec siphon (installation par le client)        | 17 | Hygromat de sécurité   |
| 9 | Conduite d'écoulement d'eau (inclus dans la livraison)                 |    |  |

## Synoptique du système d'humidification de local (appareil double)



- 1 Humidificateur à vapeur
- 2 Raccord de vapeur
- 3 Raccord d'alimentation d'eau
- 4 Raccord d'écoulement d'eau
- 5 Tuyau de raccordement d'eau G 3/4"- G 3/8"  
(inclus dans la livraison)
- 6 Robinet à filtre-tamis (accessoire "Z261")
- 7 Manomètre (pose recommandée)
- 8 Entonnoir d'écoulement avec siphon  
(installation par le client)
- 9 Conduite d'écoulement d'eau  
(inclus dans la livraison)

- 10 Interrupteur de service alimentation tension de commande (installation par le client)
- 11 Interrupteur de service alimentation tension de chauffage Module A (installation par le client)
- 12 Interrupteur de service alimentation tension de chauffage Module B (installation par le client)
- 13 Tuyau de vapeur (accessoire "DS35")
- 14 Tuyau de condensat (accessoire "KS10")
- 15 Appareil de ventilation (accessoire "Turbo..")
- 16 Régulateur hygrométrique progressif ou hygrosat
- 17 Hygrosat de sécurité



## 4 Exploitation

### 4.1 Mise en service

Pour mettre en service l'humidificateur à vapeur, procéder comme suit:

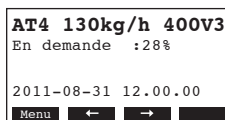
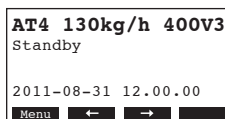
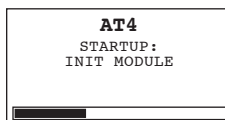
1. Contrôler l'humidificateur à vapeur et les installations quant **aux endommagements**.

#### DANGER!

Les appareils endommagés ou comportant des installations endommagées peuvent mettre en danger la vie de personnes ou conduire à des dommages matériels graves.

**Ne jamais mettre en service des appareils endommagés ou comportant des installations endommagées.**

2. Vérifier si les couvercles frontaux sont posés correctement et s'ils sont bien verrouillés.
3. Ouvrir le robinet à filtre-tamis resp. la vanne d'arrêt de la conduite d'alimentation d'eau.
4. Contrôler la valeur hygrométrique réglée au régulateur hygrométrique resp. à l'hygrostat et effectuer le réglage correct au besoin.
5. Enclencher l'interrupteur de service de l'alimentation électrique.
6. Enclencher l'interrupteur d'appareil de l'humidificateur à vapeur. L'interrupteur d'appareil s'allume.



L'humidificateur à vapeur effectue un **test de système**. Les trois LED s'allument et l'affichage ci-contre apparaît.

Si, au cours du test de système, un dérangement survient, un message de dérangement correspondant apparaît à l'affichage.

Au terme du test de système l'appareil se trouve en état d'**exploitation normale** et l'**affichage d'exploitation standard** apparaît (première page du plan affichage).

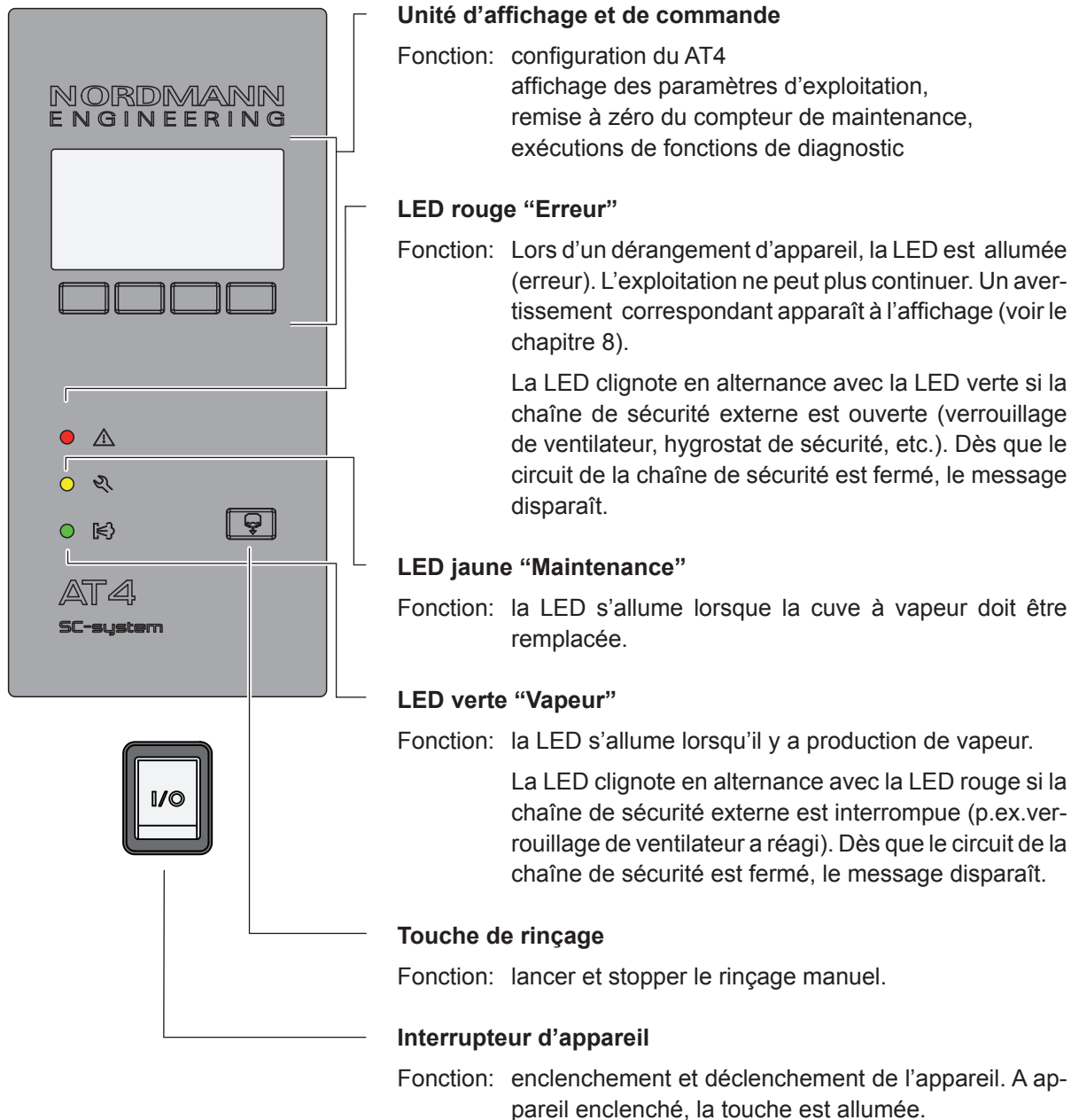
Remarque: l'aspect de l'affichage d'exploitation standard dépend de l'état d'exploitation actuel et de la configuration du Nordmann RC4/DC4 et peut différer de l'affichage représenté ci-contre.

Dès qu'il y a appel d'humidité par le régulateur hygrométrique resp. l'hygrostat, le courant de chauffage est enclenché. La vanne d'admission s'ouvre (quelque peu temporisée) et le cylindre à vapeur se remplit d'eau. Dès que les électrodes immergées chauffent l'eau, la LED verte s'allume; quelques minutes plus tard (environ 5 à 10 minutes, selon la conductivité de l'eau), la production de vapeur commence.

Remarque: il est possible que le débit maximum de vapeur ne soit pas atteint; ce cas se présente lors des premières heures d'exploitation, lorsque la conductivité de l'eau est encore faible. Cette caractéristique est normale, lorsque la conductivité de l'eau s'est élevée ensuite de l'évaporation, l'humidificateur à vapeur est en mesure de travailler à débit maximum.

## 4.2 Indications concernant l'exploitation

### 4.2.1 Fonction des éléments d'affichage et de commande



## 4.2.2 Télésignalisation d'exploitation et de dérangement

Si votre appareil est équipé de la platine optionnelle de téléaffichage d'exploitation et de dérangement, les états d'exploitation suivants sont signalisés par téléaffichage d'exploitation et de dérangement:

Relais de téléaffichage activé	Quand?	Affichage à l'appareil
"Erreur"	Il y a un dérangement, l'exploitation n'est plus possible normalement, la tension de chauffage est interrompue.	La LED rouge est allumée et le message d'erreur apparaît à l'affichage.
"Service"	Le cylindre à vapeur est usé et doit être remplacé, l'exploitation est encore possible pendant quelque temps	La LED jaune allumée et le message d'avertissement de service apparaît à l'affichage.
"Vapeur "	Appel de vapeur/ production de vapeur.	La LED verte est allumée et l'affichage d'exploitation standard est indiqué
"Enclenché"	Appareil enclenché.	L'interrupteur d'appareil est allumée et l'affichage d'exploitation standard est indiqué.

## 4.2.3 Consignes pour l'exploitation par températures ambiantes de $\leq 0^{\circ}\text{C}$

Si l'on doit supposer que la température ambiante en exploitation avoisine  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  (exploitation du Nordmann AT4 à l'extérieur de l'immeuble dans boîtier protection contre les intempéries), la fonction de vidange de pause doit être régler sur "Total" et la durée en exploitation standby, au terme de laquelle une vidange automatique de cylindre doit être effectuée, doit être réglé à 1 heure (consulter le chapitre 5.4.8.3).

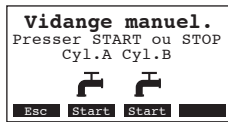
## 4.2.4 Contrôles en cours d'exploitation

Lorsque le Nordmann AT4 est en exploitation, il faut contrôler hebdomadairement le système d'humidification. Pour ce faire, effectuez les vérifications suivantes :

- les installations d'eau et de vapeur quant aux fuites,
- l'humidificateur à vapeur et les autres composants du système quant à leur fixation correcte et aux dommages,
- l'installation électrique quant aux dommages.

Si vous constatez des irrégularités (fuites, affichage d'un dérangement, par ex.) ou des endommagements de composants, mettre le Nordmann AT4 hors service, comme décrit au chapitre 4.4. Ensuite, contactez votre fournisseur Nordmann.

## 4.3 Exécution d'un rinçage manuel



Pour effectuer un rinçage manuel, procédez comme suit:

1. **Pressez brièvement la touche de rinçage.** Le dialogue de rinçage apparaît à l'affichage.  
Remarque: aux appareils doubles, le dialogue de rinçage permet de rincer chaque cylindre individuellement.
2. Pressez la touche **<Start>**. La tension de chauffage est interrompue et la pompe de rinçage démarre. La **DEL jaune clignote**.  
Pour stopper le processus de rinçage, pressez à la touche **<Stop>**.

Remarque: pour faire retourner l'affichage au plan d'affichage, presser la touche **<Esc>**. Un processus de rinçage en cours est automatiquement interrompu.

## 4.4 Mise hors service

La mise hors service du Nordmann AT4 s'effectue comme suit:

1. Si pour raison de dérangement, le Nordmann AT4 doit être mis hors service, il faut noter le code du message actuel de dérangement avant la mise hors service.
2. Fermer la vanne d'arrêt de la conduite d'alimentation en eau.
3. Démarrer le rinçage manuel (voir chapitre 4.3) et attendre que le/les cylindres à vapeur soit/soient vidé(s).  
Remarque: si la pompe de rinçage est défectueuse, il faut effectuer le rinçage manuel du cylindre à vapeur par l'intermédiaire du tuyau de vidage.
4. **Déclencher l'interrupteur d'appareil de l'humidificateur à vapeur, au bas de l'appareil.**
5. **Séparer l'humidificateur à vapeur de l'alimentation électrique réseau: déclencher les interrupteurs de service de l'alimentation réseau (tension de chauffage et tension de commande) et assurer les interrupteurs contre tout enclenchement intempestif ou les marquer de façon bien visible.**
6. Au cas où l'on doit supposer des **températures ambiantes avoisinant  $\leq 0^{\circ}\text{C}$**  après la mise hors service (**exploitation du Nordmann AT4 à l'extérieur de l'immeuble dans son boîtier protection contre les intempéries**): vider la conduite d'alimentation en eau et le filtre d'eau (robinet à filtre-tamis).



**AVERTISSEMENT!**

**Risque de brûlures!**

Si l'humidificateur était encore en exploitation juste avant sa mise hors service, attendre le refroidissement de l'appareil avant d'ouvrir ce dernier, de sorte à éviter tout risque de brûlure.

## 5 Travaux avec la commande d'appareil

**Remarque:** Si vous opérez avec la commande à distance optionnelle, lisez auparavant le **chapitre 5.7 “Travaux avec la commande à distance”**. La commande à distance diffère en quelques points de la commande de l'humidificateur; d'autre part, pour raisons de sécurité, certains réglages ne peuvent pas être effectués par le biais de la commande à distance.

### 5.1 Réglages d'usine

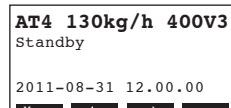
En usine, la commande d'appareil comporte les valeurs standard suivantes:

Désignation	Voir chapitre	Paramètre	Réglage d'usine
Langue de dialogue	5.4.2	Langue	selon le pays
Réglages d'asservissement	5.4.3		
Source de signal		SourceSignal	Analog
Genre d'asservissement		Rég.hygromét	Externe
Signal de régulation		SigRégulatio	0-10V
Limitation d'air d'admission		Limiteur	à l'arrêt
Type de cylindre	5.4.4	Cylindre	spécifique à l'appareil
Système SC	5.4.5		
Etat de la pompe SC		Pompe SC	en marche
Durée de fonctionnement de la pompe SC par heure		Temps oper.	spécifique à l'appareil
Limitation de débit	5.4.6		
Limitation de débit réglée		LimiCapacité	100 %
Limitation de débit à commande horaire		Timer	à l'arrêt
Exploitation d'humidificateur à commande horaire	5.4.7		
Commande horaire		Timer	à l'arrêt
Gestion de l'eau	5.4.8		
Conductivité de l'eau		Conductivité	>125 µS/cm
Taux de rinçage		Fact.Déconce	1.0
Comportement d'exploitation en mode de pause		Mode Inactiv	Pause
Etat de rinçage forcé		Déconc.forcé	en marche
Temporisation rinçage forcé		RetDéc.forcé	72 heures
Date	5.4.9	Date	Réglage sur place
Heure	5.4.10	Heure	Réglage sur place
Contraste de l'affichage	5.4.11	Contraste	50

## 5.2 Commande de l'unité de commande et vue d'ensemble des menus

### Commande

La commande de l'unité de commande et d'affichage s'effectue par les 4 touches situées au-dessous de l'affichage. Les 4 champs au bas de l'affichage indiquent à chaque opération quelles touches sont actives et leur configuration.



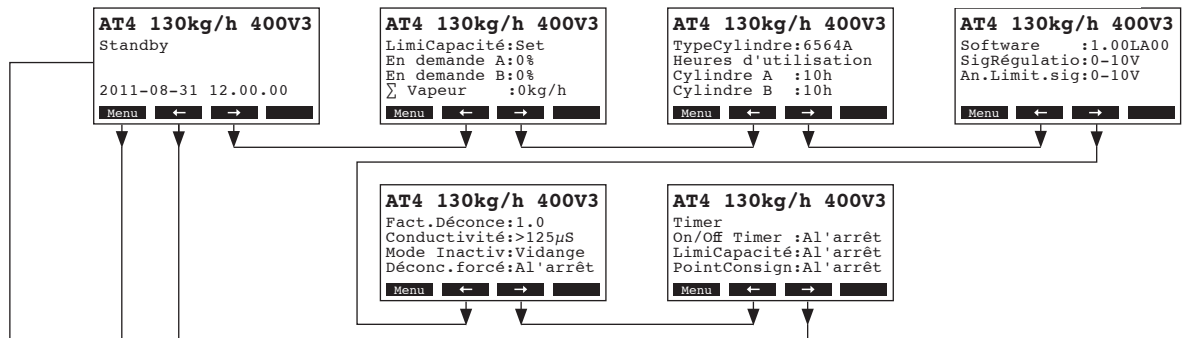
Configuration actuelle des touches



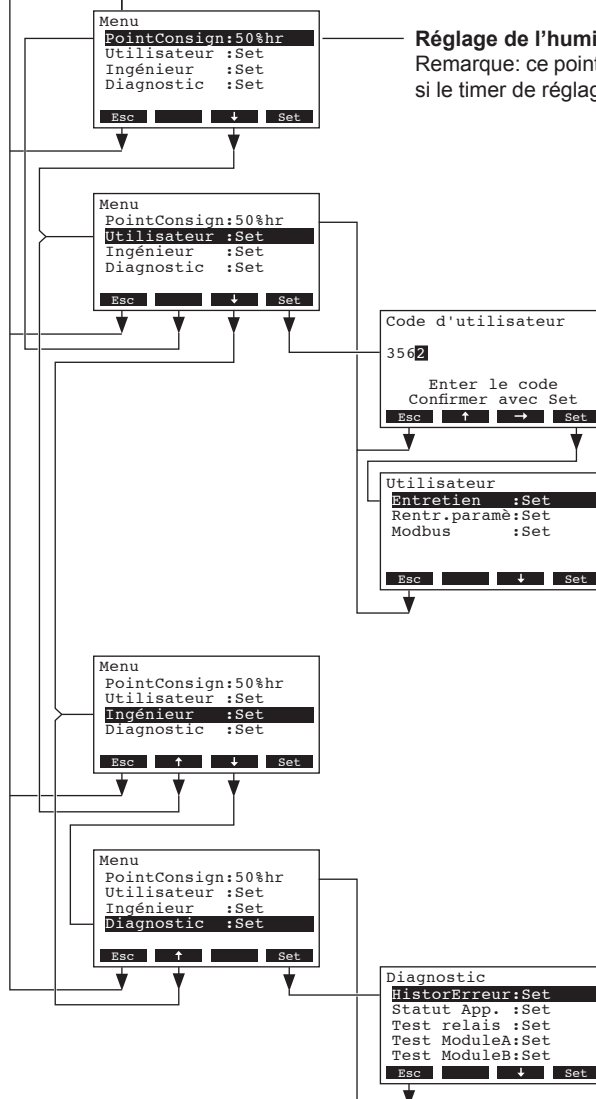
Touches

### Vue d'ensemble des menus

#### Plan d'affichage



#### Plan de menu



#### Réglage de l'humidité de consigne

Remarque: ce point de menu n'apparaît que si le régulateur P/PI interne est activé et si le timer de réglage de l'humidité de consigne est désactivé!

#### Menu Utilisateur

- Remise à zéro du compteur de maintenance
- Réglages d'appareil
- Réglages Modbus

#### Menu niveau d'usine

Le niveau d'usine suppose des connaissances spéciales et doit être utilisé uniquement par le technicien de service

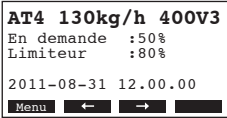
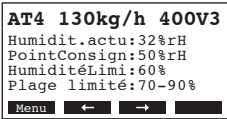
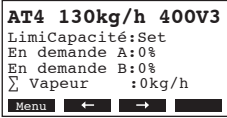
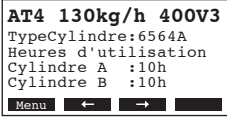
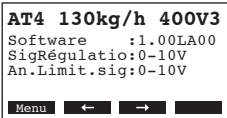
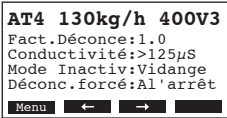
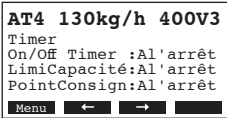
#### Nordmann.

#### Menu Diagnostic

- Appel de la liste d'erreurs
- Appel des informations concernant l'appareil
- Exécution de tests de relais
- Exécution de tests d'appareil module A (et module B)

## 5.3 Appel des informations d'exploitation dans le plan affichage

En exploitation normale, l'unité de commande et d'affichage est dans le plan affichage. Le plan affichage comporte plusieurs pages qui peuvent être appelées par pression des touches fléchées, en une boucle sans fin. Les différents affichages du plan affichage sont les suivants.

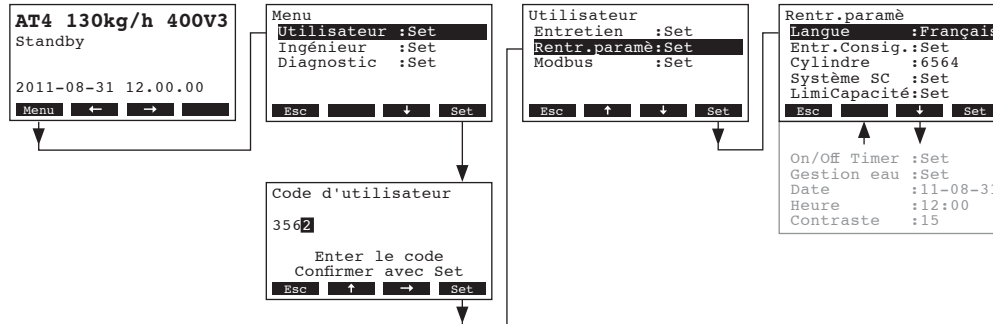
Page info 1: affichage d'exploitation standard	
<p>L'aspect de l'affichage d'exploitation standard dépend de l'état actuel d'exploitation et de la configuration du Nordmann RC4/DC4. Par la suite figurent tous les affichages possibles.</p> <p>Remarque: si la sonde hygrométrique optionnelle et/ou la fonction "Time-Off" pour la LED vapeur est/sont activée(s), le symbole "sonde" et/ou le symbole "LED raturé" apparaît/apparaissent à la partie supérieure droite de l'affichage d'exploitation.</p>	
 <p>AT4 130kg/h 400V3 En demande :50% Limiteur :80% 2011-08-31 12.00.00 Menu ← →</p>	<p>Affichage lors de commande <b>par régulateur externe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standby (il n'y pas d'appel d'humidité) ou appel en % (avec appel d'humidité)</li> <li>– réglage de la limitation d'air d'admission en % *</li> <li>* ce paramètre n'apparaît que par limitation d'air d'admission externe activée</li> </ul>
 <p>AT4 130kg/h 400V3 Humidit.actu:32%rH PointConsign:50%rH HumiditéLiml:60% Plage limité:70-90% Menu ← →</p>	<p>Affichage lors de commande <b>par régulateur interne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– valeur d'humidité actuelle en %hr</li> <li>– valeur d'humidité de consigne réglée en %hr</li> <li>– réglage de la limitation d'air d'admission en % **</li> <li>– réglage de la plage de la limitation d'air d'admission en % **</li> <li>** ces paramètres n'apparaissent par limitation d'air d'admission externe activée</li> </ul>
Page info 2: indications de débit	
 <p>AT4 130kg/h 400V3 LimiCapacité:Set En demande A:0% En demande B:0% Σ Vapeur :0kg/h Menu ← →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– limitation de débit en % du débit maximal</li> <li>– appel d'humidité actuel module A en %hr</li> <li>– appel d'humidité actuel module B en %hr (si existant)</li> <li>– débit total actuel de vapeur en kg/h</li> </ul>
Page info 3: type du cylindre à vapeur et heures d'exploitation	
 <p>AT4 130kg/h 400V3 TypeCylindre:6564A Heures d'utilisation Cylindre A :10h Cylindre B :10h Menu ← →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– type du cylindre à vapeur</li> <li>– heures d'exploitation du cylindre à vapeur module A accomplies depuis la dernière remise à zéro.</li> <li>– heures d'exploitation du cylindre à vapeur module B accomplies depuis la dernière remise à zéro.</li> </ul>
Page info 4: réglages	
 <p>AT4 130kg/h 400V3 Software :1.00LA00 SigRégulatio:0-10V An.Limit.sig:0-10V Menu ← →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– version de logiciel (1.00)/version de langue (LA00)</li> <li>– plage de signal de régulation réglée (signal Y)</li> <li>– plage de signal d'asservissement réglée pour la limitation d'air d'admission (signal Z). N'apparaît que par limitation activée.</li> </ul>
Page info 5: réglages de rinçage	
 <p>AT4 130kg/h 400V3 Fact.Déconce:1.0 Conductivité:&gt;125µS Mode Inactiv:Vidange Déconc.forcé:Al'arrêt Menu ← →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– facteur de rinçage réglé</li> <li>– conductivité de l'eau réglée</li> <li>– genre de rinçage réglé lors d'exploitation standby</li> <li>– état actuel du rinçage forcé</li> </ul>
Page info 6: réglages de timer	
 <p>AT4 130kg/h 400V3 Timer On/Off Timer :Al'arrêt LimiCapacité:Al'arrêt PointConsign:Al'arrêt Menu ← →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– réglage actuel du timer On/Off</li> <li>– réglage actuel du timer limitation de débit</li> <li>– réglage actuel du timer valeur de consigne (n'apparaît que si le régulateur O/PI interne est activé)</li> </ul>

## 5.4 Détermination des réglages d'appareil

### 5.4.1 Appel du menu réglages

Sélectionnez le menu réglages:

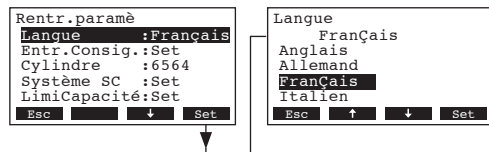
Voie: **Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Rentr.paramè**



Sélectionnez les divers réglages resp. les sous-menus de réglage avec les touches <↓> et <↑>. Dans les chapitres suivants figurent d'autres informations concernant les divers réglages.

### 5.4.2 Sélection de la langue de dialogue

Dans le menu réglages, sélectionnez "Langue" et pressez la touche <Set>.



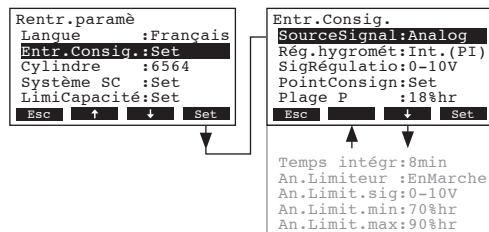
Dans le dialogue modifications, sélectionnez la langue désirée. La confirmation accomplie, la langue de dialogue commute automatiquement.

Réglage d'usine: **selon le pays**

Choix possibles: **diverses langues**

### 5.4.3 Réglages d'asservissement

Dans le menu réglages, sélectionnez "Entr.Consig" et pressez la touche <Set>.

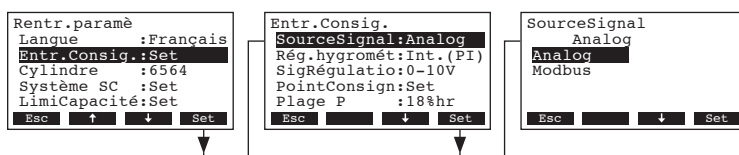


Les paramètres de réglages d'asservissement apparaissent. Les réglages possibles dépendent de la source de signal et du mode de régulation sélectionnés. Dans l'illustration ci-dessus figure le nombre maximal de réglages à disposition. Vous trouverez de plus amples informations concernant les divers réglages aux chapitres suivants.



### 5.4.3.1 Sélection de la source de signal

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**SourceSignal**" et pressez la touche <Set>.



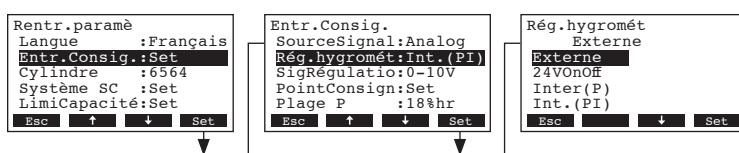
Dans le dialogue modifications, déterminez la source de signal.

Réglage d'usine: **Analog**

Choix possible: **Analog** ou **Modbus**

### 5.4.3.2 Sélection du genre d'asservissement

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**Rég.hygromét**" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez le mode de régulation.

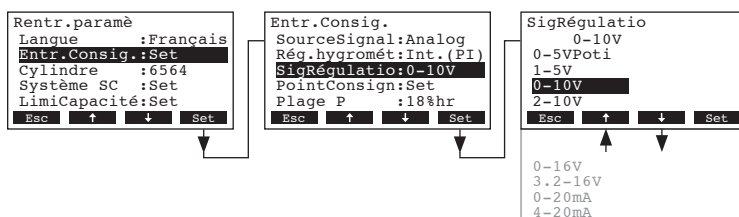
Réglage d'usine: **Externe**

Choix possible: **Externe** (régulateur externe progressif),  
**24VOn/Off** (hygrostat tout ou rien externe),  
**Inter (P)** (régulateur P interne)  
**Int. (PI)** (régulateur PI interne)

### 5.4.3.3 Déterminer le signal de régulation

**Remarque:** ce réglage n'apparaît que si la source de signal "Analog" et le genre de régulation "Externe", "Inter (P)" ou "Int. (PI)" sont activés.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**SigRégulatio**" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez le signal de régulation.

Réglage d'usine: **0-10V**

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

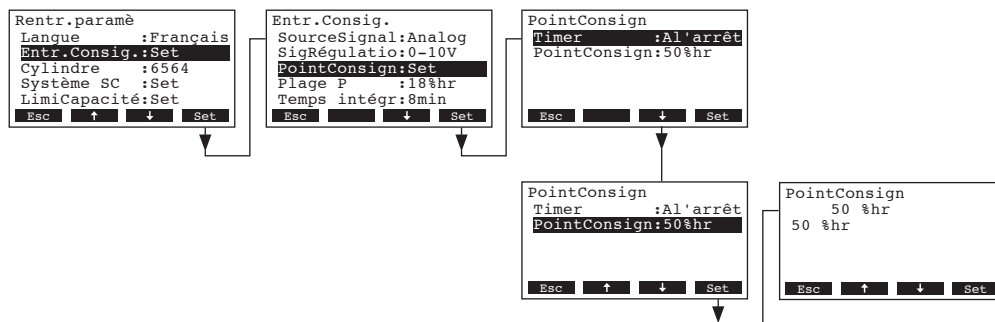
### 5.4.3.5 Déterminer la valeur hygrométrique de consigne

Remarque: Ce point de menu n'apparaît que si le régulateur interne P ou PI est activé.

Les paramètres de réglage du sous-menu "PointConsign" permettent de déterminer si le Nordmann AT4 doit être commandé par une valeur hygrométrique fixe (réglage d'usine) ou si la commande doit s'effectuer par commande horaire (timer) avec valeurs hygrométriques différentes.

- Commande par **valeur hygrométrique de consigne fixe**:

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**PointConsign**" et pressez la touche **<Set>**.

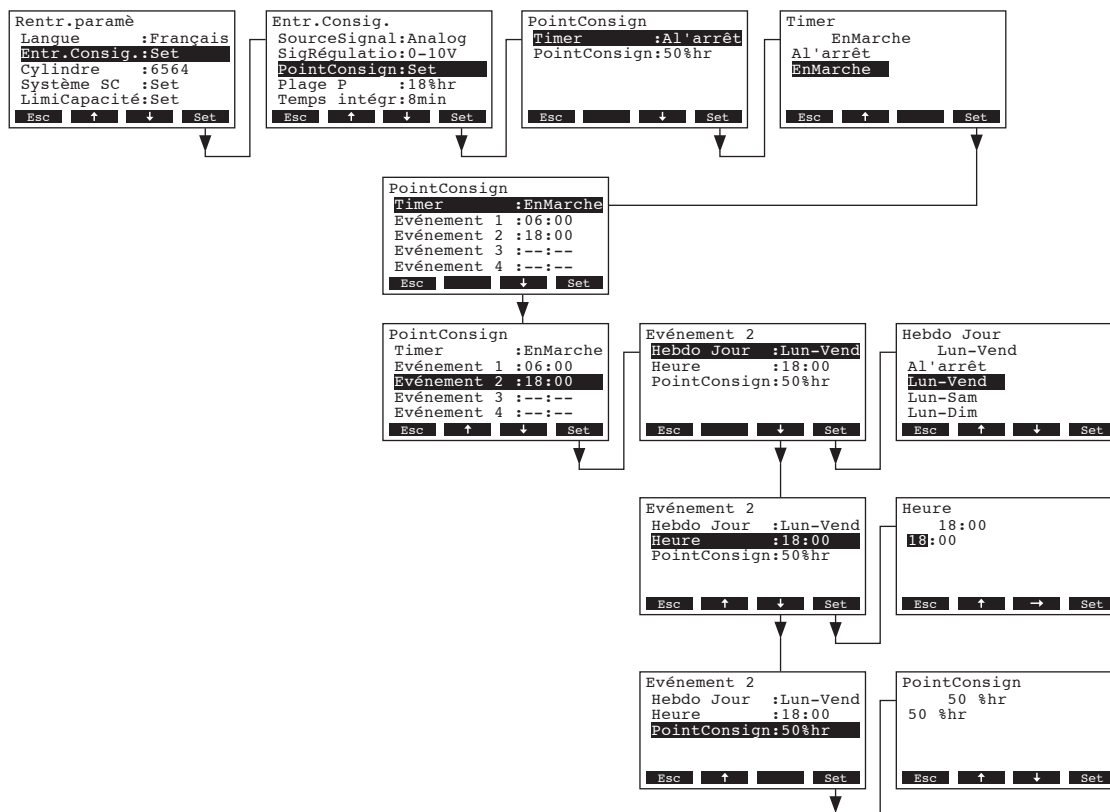


Laissez le timer désactivé (Al'arrêt) ou désactivez-le au besoin. Sélectionnez "**PointConsign**" et pressez la touche **<Set>**. Dans le dialogue modifications, déterminez la valeur hygrométrique de consigne fixe (réglage d'usine: 50 %hr, plage de réglage: 15...95 %hr).

Remarque: lors de commande par humidité de consigne fixe, l'humidité de consigne peut être réglée également directement par le biais du menu.

- Commande **horaire** avec différentes valeurs hygrométriques de consigne:

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**PointConsign**" et pressez la touche **<Set>**.



Sélectionnez "**Timer**" et pressez la touche **<Set>**. Dans le dialogue modifications, activez le timer et confirmez le réglage avec la touche **<Set>**.

Si le timer est activé, on peut définir jusqu'à 8 moments de commutation (événement 1 - 8) comportant différentes valeurs hygrométriques de consigne. Chaque moment de commutation est défini par le jour de semaine resp. la partie de semaine, l'heure de commutation et la valeur hygrométrique de consigne.

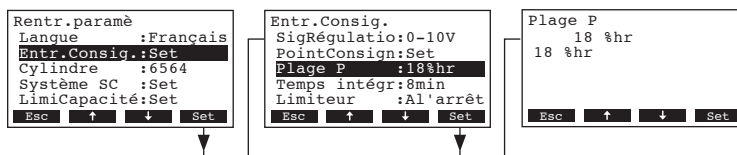
Remarques concernant les réglages:

- les réglages d'un événement demeurent actifs jusqu'au prochain événement,
- la commande ne contrôle pas les réglages de la commande horaire quant à leur plausibilité. Pour cette raison, veillez à éviter des réglages insensés,
- la commande horaire On/Off (voir chapitre 5.4.7) a la priorité sur la commande horaire de valeur hygrométrique de consigne.

### 5.4.3.6 Réglage de la plage de proportionnalité pour le régulateur P/PI interne

Remarque: Ce point de menu n'apparaît que si le régulateur interne P ou PI est activé.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**Plage P**" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez la plage de proportionnalité pour le régulateur P/PI interne.

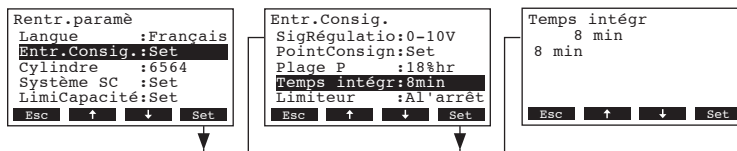
Réglage d'usine: **18 %hr**

Choix possible: **6...65 %hr**

### 5.4.3.7 Réglage du temps d'intégration pour le régulateur P/PI interne

Remarque: Ce point de menu n'apparaît que si le régulateur interne P ou PI est activé.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**Temps intégr**" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez le temps d'intégration en minutes pour le régulateur PI interne.

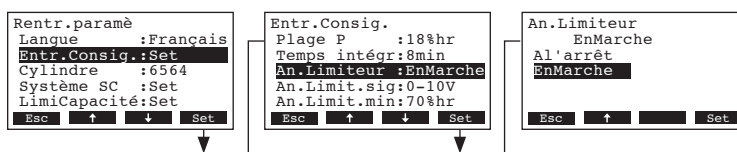
Réglage d'usine: **8 Minutes**

Choix possible: **1...60 Minutes**

### 5.4.3.8 Activation/désactivation de la régulation limitation d'air d'admission

Remarque: ce réglage n'apparaît que si le genre de régulation "Externe", "Inter (P)" ou "Int. (PI)" est activé.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "**An.Limiteur**" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, activez/désactivez la limitation d'air d'admission (**signal Z**).

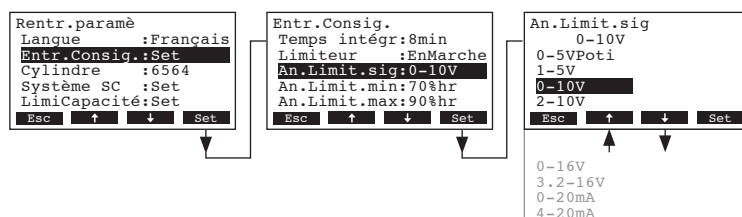
Réglage d'usine: **Àl'arrêt**

Choix possible: **EnMarche, Àl'arrêt**

### 5.4.3.9 Réglage du signal de limitation d'air d'admission

Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur externe ou le régulateur interne P ou PI et la limitation d'air d'admission sont activés.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "An.Limit.sig" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez le signal de limitation d'air d'admission.

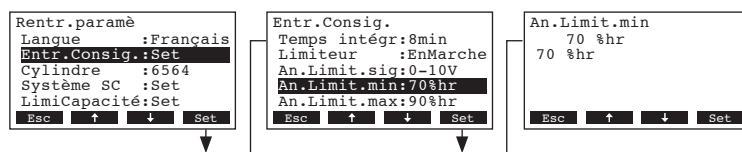
Réglage d'usine: **0-10V**

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

### 5.4.3.10 Réglage de la valeur inférieure de limitation d'air d'admission

Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur externe ou le régulateur interne P ou PI et la limitation d'air d'admission sont activés.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "An.Limit.min" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez la valeur inférieure de limitation d'air d'admission en %hr.

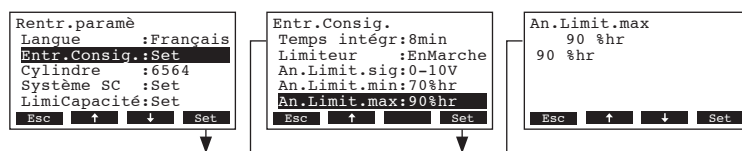
Réglage d'usine: **70 %hr**

Choix possible: **15 ... 95 %hr**

### 5.4.3.11 Réglage de la valeur supérieure de limitation d'air d'admission

Remarque: ce réglage n'apparaît que si le régulateur externe ou le régulateur interne P ou PI et la limitation d'air d'admission sont activés.

Dans le menu réglages d'asservissement, sélectionnez "An.Limit.max" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez la valeur supérieure de limitation d'air d'admission en %hr.

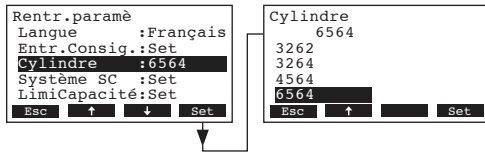
Réglage d'usine: **90 %hr**

Choix possible: **15 ... 95 %hr**

## 5.4.4 Détermination du type de cylindre

**Remarque:** cette fonction n'est pas disponible à la **commande à distance**

Dans le menu réglages, sélectionner "**Cylindre**" et presser la touche **<Set>**.



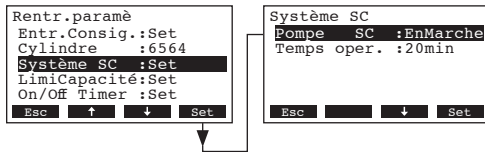
Dans le dialogue de modification, vous déterminez le type de cylindre qui se trouve dans votre appareil (consultez la plaquette signalétique visible sur le cylindre à vapeur).

Réglage d'usine: **selon le cylindre installé**

Choix possible: **522, 524, 532, 534, 822, 824, 832, 834, 1532, 1534, 2362, 2364, 3262, 3264, 4564, 6564**

## 5.4.5 Configuration du système SC

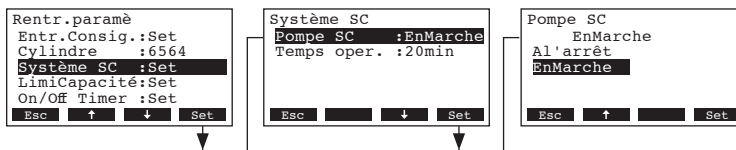
Dans le menu de réglage sélectionnez "**Système SC**", puis pressez la touche **<Set>**.



Les paramètres de réglage concernant le système de gestion du détartrage apparaissent. Dans les chapitres suivants figurent les informations utiles aux réglages divers.

### 5.4.5.1 Enclencher/déclencher le système SC

Dans le menu de réglage du système SC, sélectionnez "**Pompe SC**", puis pressez la touche **<Set>**.



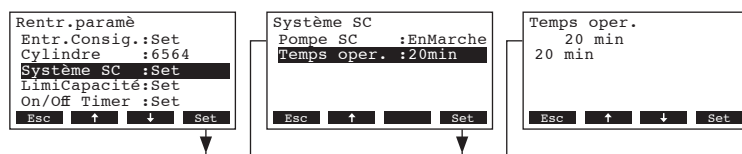
Dans le dialogue de modification, activez/désactivez le système SC.

Réglage d'usine: **Al'arrêt**

Sélection possible: **EnMarche, Al'arrêt**

### 5.4.5.2 Détermination de la durée de fonctionnement de la pompe SC

Dans le menu de réglage système SC, sélectionnez “**Temps oper.**”, puis pressez la touche <Set>.



Dans le menu de modification, déterminez la durée de fonctionnement de la pompe SC (durée de fonctionnement par heure).

Réglage d'usine: **20 minutes**

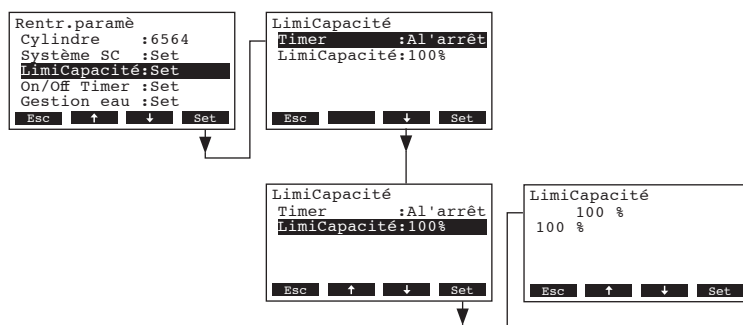
Plage de réglage: **20 ... 60 minutes**

### 5.4.6 Réglage de la limitation de débit

Les paramètres de réglage du sous-menu “LimiCapacité” permettent de déterminer si le Nordmann AT4 doit être exploité avec limitation de débit fixe (réglage d'usine) ou si la limitation de débit doit être assujettie à une commande horaire.

- Exploitation avec **limitation de débit fixe**:

Dans le menu réglages, sélectionnez “**LimiCapacité**” et pressez la touche <Set>. Laissez le timer désactivé (Al'arrêt) ou désactivez-le au besoin.



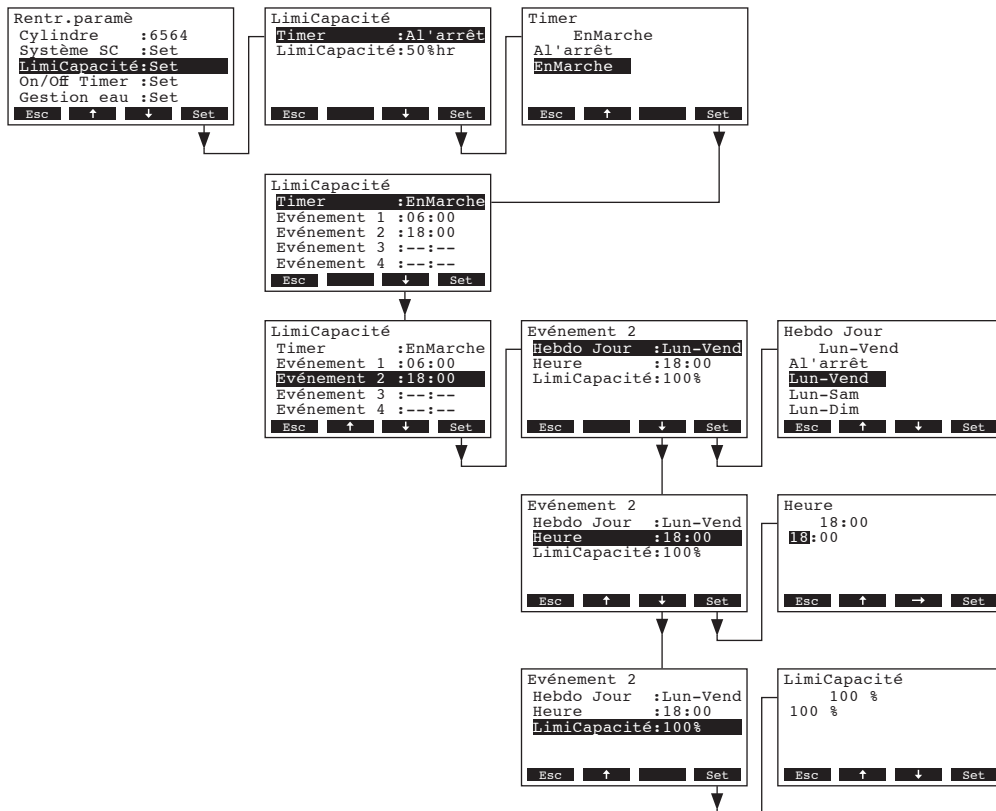
Sélectionnez “**LimiCapacité**” et pressez la touche <Set>. Dans le dialogue modifications, déterminez la limitation de débit fixe en % par rapport au débit maximal.

Réglage d'usine: **100 %**

Plage de réglage: **30...100 %**

- Exploitation avec **Limitation de débit par commande horaire**:

Dans le menu réglages, sélectionnez “LimiCapacité” et pressez la touche <Set>.



Sélectionnez “Timer” et pressez la touche <Set>. Dans le dialogue modifications, activez le timer et confirmez le réglage avec la touche <Set>.

Si le timer est activé, on peut définir ensuite jusqu’à 8 moments de commutation (évènement 1 - 8) comportant différentes valeurs de limitation. Chaque moment de commutation est défini par le jour de semaine resp. la partie de semaine, l’heure de commutation et la limitation de débit en % par rapport au débit maximal.

Remarques concernant les réglages:

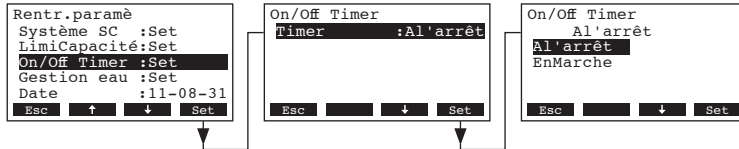
- les réglages d’un évènement demeurent actifs jusqu’au prochain évènement,
- la commande ne contrôle pas les réglages de la commande horaire quant à leur plausibilité. Pour cette raison, veillez à éviter des réglages insensés,
- la commande horaire On/Off (voir chapitre 5.4.7) a la priorité sur la commande horaire de limitation de débit.

## 5.4.7 Détermination de la commande horaire On/Off

Les paramètres de réglage du sous-menu "On/Off Timer" permettent de déterminer si le Nordmann AT4 doit être enclenché et déclenché par commande horaire ou non (réglage d'usine).

### – Désactiver la commande horaire On/Off:

Dans le menu réglages, sélectionnez "On/Off Timer" et pressez la touche <Set>. Laissez le timer désactivé (Al'arrêt) ou désactivez-le au besoin.



### – Activer et configurer la commande horaire On/Off:

Dans le menu réglages, sélectionnez "On/Off Timer" et pressez la touche <Set>. Sélectionnez "Timer" et pressez la touche <Set>. Dans le dialogue modifications, activez le timer et confirmez le réglage avec la touche <Set>.



Si le timer est activé, on peut définir ensuite jusqu'à 8 moments de commutation (évènement 1 - 8) comportant différents évènements On/Off. Chaque moment de commutation est défini par le jour de semaine resp. la partie de semaine, l'heure de commutation et le mode d'exploitation.

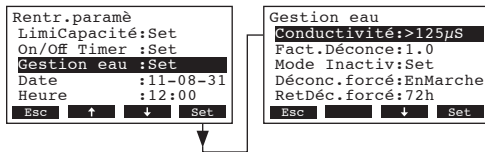
Remarques concernant les réglages:

- les réglages d'un évènement demeurent actifs jusqu'au prochain évènement,
- la commande ne contrôle pas les réglages de la commande horaire quant à leur plausibilité. Pour cette raison, veillez à éviter des réglages insensés,
- la commande horaire On/Off a la priorité sur toutes les autres commandes horaires.



## 5.4.8 Réglages gestion de l'eau

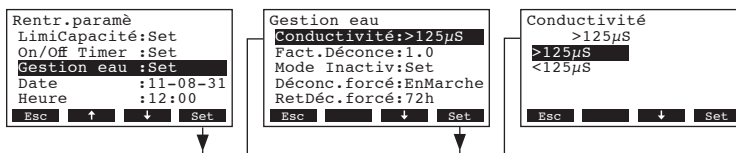
Dans le menu réglages, sélectionnez “**Gestion eau**” et pressez la touche <Set>.



Les paramètres de réglages pour la gestion d'eau apparaissent. Sélectionnez le réglage désiré avec les touches <↕> et <↑>. Les chapitres suivants donnent de plus amples informations concernant les divers réglages.

### 5.4.8.1 Détermination de la plage de conductivité de l'eau d'alimentation

Dans le sous-menu réglages relatifs à la gestion de l'eau, sélectionnez “**Conductivité**” et pressez la touche <Set>.



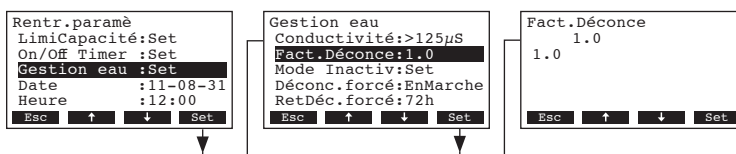
Dans le dialogue modifications, déterminez la plage de conductivité de l'eau d'alimentation.

Réglage d'usine: >125 µS/cm

Choix possible: >125 µS/cm, <125 µS/cm

### 5.4.8.2 Détermination du taux de rinçage

Dans le sous-menu réglages relatifs à la gestion de l'eau, sélectionnez “**Fact.Déconce**” et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez le taux de rinçage relatif au débit d'humidification.

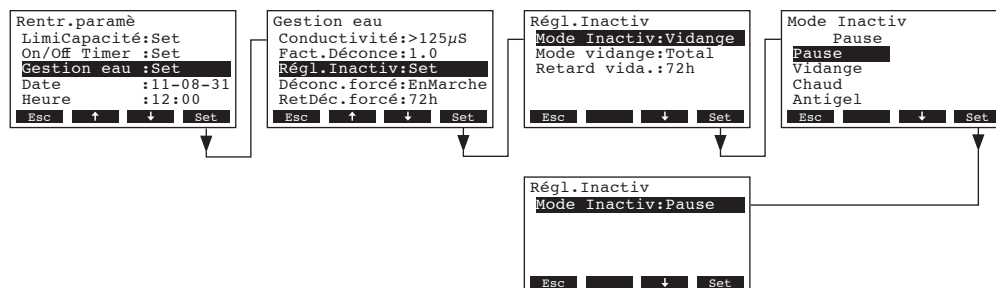
Réglage d'usine: 1.0

Plage de réglage: 0.5...2.0

### 5.4.8.3 Détermination du mode d'exploitation en exploitation Standby

#### – Exploitation Standby sans vidange

Lors de ce mode d'exploitation, le cylindre n'est pas vidé. Dans le sous-menu gestion de l'eau, sélectionnez "**Régl.Inactiv**", puis pressez la touche <Set>. Ensuite, dans le sous-menu exploitation Standby, sélectionnez "**Mode Inactiv**", puis pressez la touche <Set>.

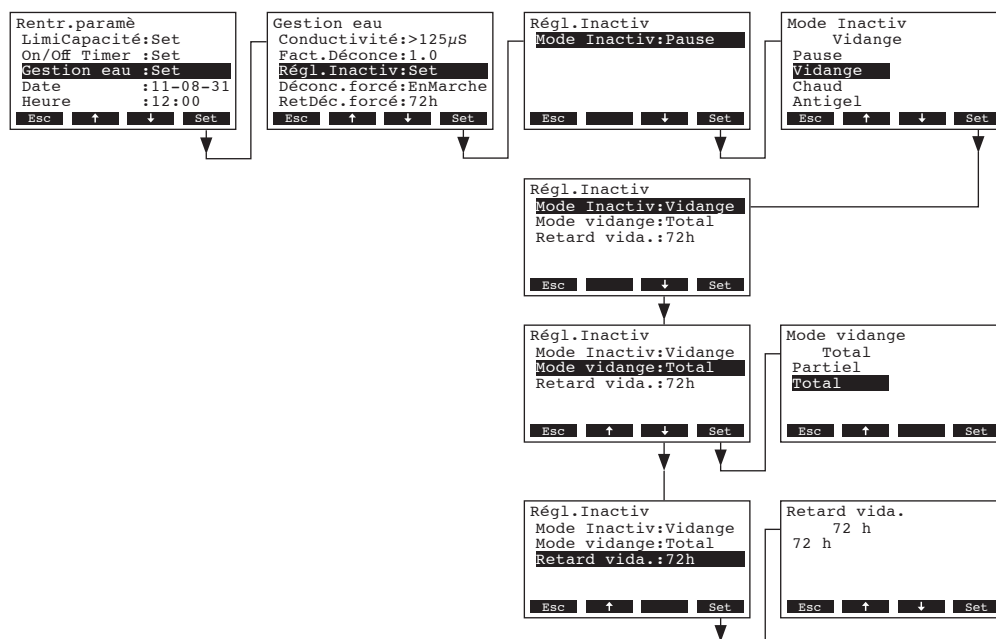


Dans le menu de modification, sélectionnez en mode Standby "**Pause**", puis pressez la touche <Set>.

#### – Exploitation Standby avec vidange complète ou partielle du cylindre

Dans ce mode d'exploitation, au terme d'une durée déterminée en exploitation Standby, le cylindre est vidé soit partiellement, soit entièrement.

Dans le sous-menu gestion de l'eau, sélectionnez "**Régl.Inactiv**", puis pressez la touche <Set>. Ensuite, déterminez dans le sous-menu exploitation Standby les réglages concernant l'exploitation Standby avec vidange partielle ou complète.



#### Réglages:

- "**Mode Inactiv**": "**Vidange**" (rinçage)
- "**Mode vidange**": "**Total**" (vidange de cylindre complète) ou "**Partiel**" (Le cylindre est vidé jusqu'à ce que les électrodes ne sont plus immergées)

**Important:** par utilisation extérieure, le mode de vidange doit être réglé impérativement sur "**Total**".

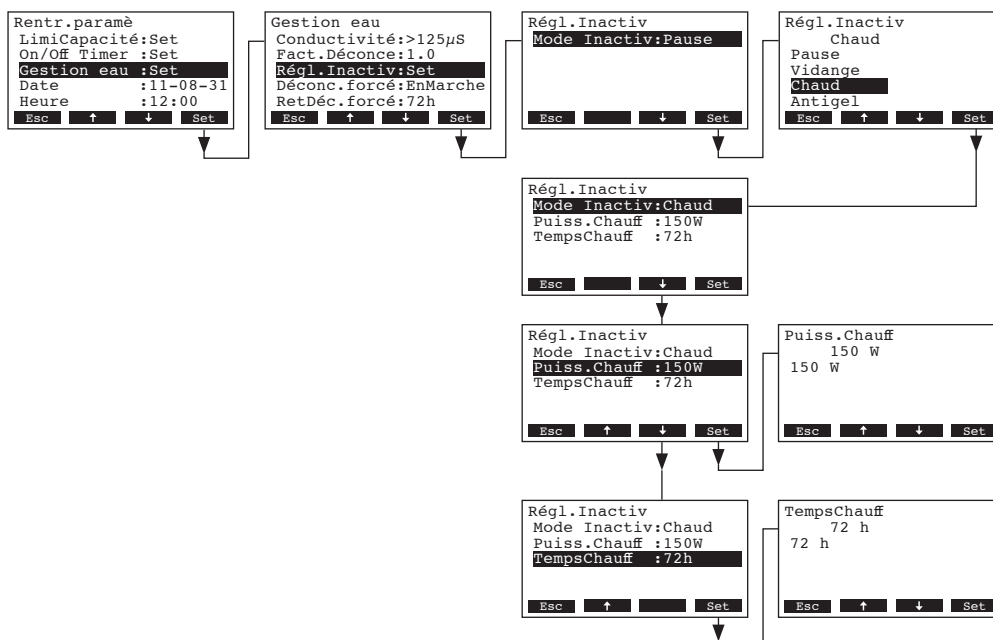
- **“Retard vida.”**: durée en exploitation standby au terme de laquelle une vidange automatique de cylindre est effectuée (vidange partielle ou complète).  
Réglage d’usine: **72 heures**  
Plage de réglage: **1...720 heures**  
**Important**: par utilisation extérieure, la durée en mode Standby, au terme de laquelle une vidange de cylindre est effectuée, doit être réglée **impérativement à 1 heure**.

– **Exploitation Standby avec fonction de température constante**

En ce mode d’exploitation, l’eau du cylindre (exploitation Standby) est maintenue à une température constante par les électrodes de chauffage, pour une durée déterminée. Au terme de la durée définie, en mode Standby, le chauffage s’arrête.

Remarque: le maintien de température constante ne fonctionne que si la chaîne de sécurité externe est fermée.

Dans le sous-menu gestion de l’eau, sélectionnez **“Régl.Inactiv”**, puis pressez la touche **<Set>**. **Ensuite, dans le sous-menu Standby, déterminez les réglages concernant l’exploitation Standby avec maintien de température constante.**



**Réglages:**

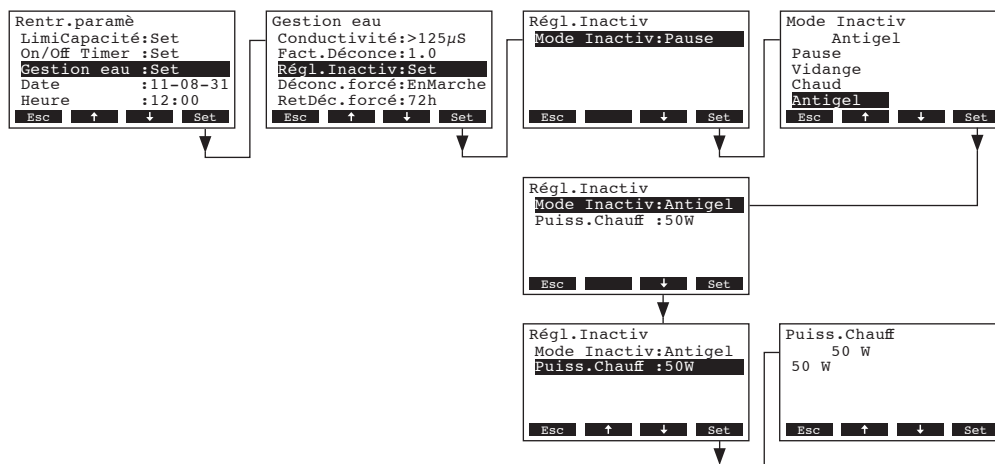
- **“Mode Inactiv”**: **“Chaud”** (maintien de température constante)
- **“Puiss.Chauff”**: puissance de chauffage durant le maintien de température constante  
Réglage d’usine: **150 W**  
Plage de réglage: **100...500 W**
- **“TempsChauff”**: durée maximale de maintien de température en exploitation Standby  
Réglage d’usine: **72 heures**  
Plage de réglage: **1...720 heures**

## – Exploitation Standby avec fonction antigel

En ce mode d'exploitation Standby, l'eau contenue dans le cylindre est chauffée par les électrodes de chauffage pour éviter le gel de l'eau.

Remarque: la fonction antigel ne fonctionne que si la chaîne de sécurité externe est fermée. Pour cette raison, il est prohibé d'utiliser cette fonction aux applications extérieures.

Dans le sous-menu gestion de l'eau, sélectionnez "**Régl.Inactiv**", puis pressez la touche **Set>**. Ensuite, dans le sous-menu exploitation Standby, effectuez les réglages pour l'exploitation Standby avec fonction antigel.

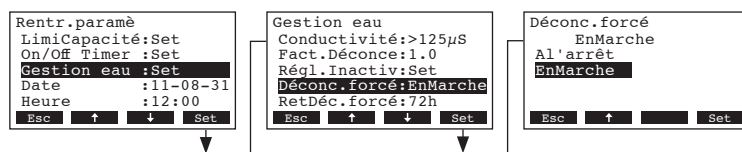


### Réglages:

- "Mode Inactiv": "Antigel" (fonction antigel)
- "Puiss.Chauff": puissance de chauffage pour la fonction antigel  
Réglage d'usine: **50 W**  
Plage de réglage: **10...200 W**

### 5.4.8.4 Activer/désactiver le rinçage forcé

Dans le sous-menu réglages relatifs à la gestion de l'eau, sélectionnez "**Déconç.forcé**" et pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue modifications, activez/désactivez le rinçage forcé après un temps d'exploitation déterminé (voir réglage suivant).

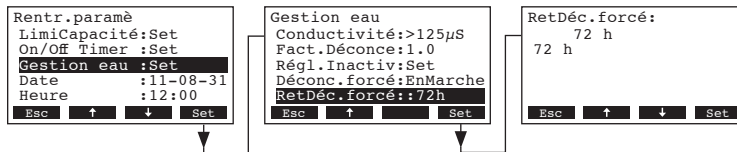
Remarque: le rinçage forcé a aussi lieu pendant la production de vapeur.

Réglage d'usine: **Àl'arrêt**

Choix possible: **EnMarche** (rinçage forcé activé)  
**Àl'arrêt** (rinçage forcé désactivé)

### 5.4.8.5 Détermination de la durée d'exploitation pour un rinçage forcé

Dans le sous-menu réglages relatifs à la gestion de l'eau, sélectionnez "RetDéc.forcé:" et pressez la touche <Set>.



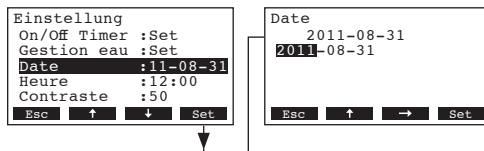
Dans le dialogue modifications, déterminez la durée d'exploitation au terme de laquelle un rinçage forcé automatique doit être effectué.

Réglage d'usine: **72 heures**

Plage de réglage: **1...720 heures**

### 5.4.9 Réglage de la date

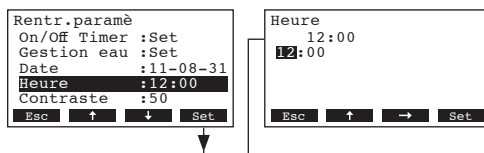
Dans le menu réglages, sélectionnez "Date" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez la date actuelle sous le format "aaaa.mm.jj".

### 5.4.10 Réglage de l'heure

Dans le menu réglages, sélectionnez "Heure" et pressez la touche <Set>.

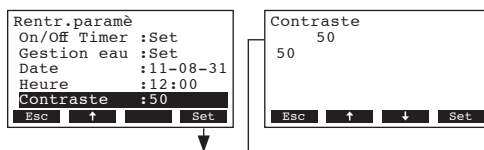


Dans le dialogue modifications, déterminez l'heure actuelle sous le format "hh.mm".

### 5.4.11 Réglage du contraste de l'affichage

**Remarque:** cette fonction n'est pas disponible par le biais de la **commande à distance**.

Dans le menu réglages, sélectionnez "Contraste" et pressez la touche <Set>.



Dans le dialogue modifications, déterminez la valeur désirée du contraste de l'affichage.

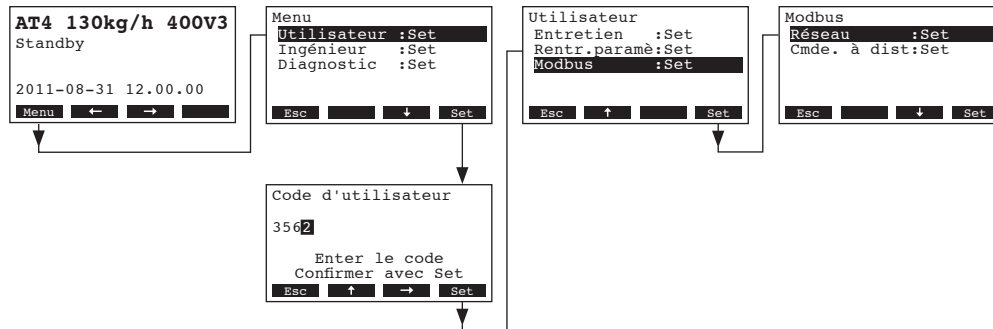
Réglage d'usine: **50**

Plage de réglage: **25 (clair) ...80 (sombre)**

## 5.5 Détermination des réglages Modbus

Sélectionner le menu Modbus:

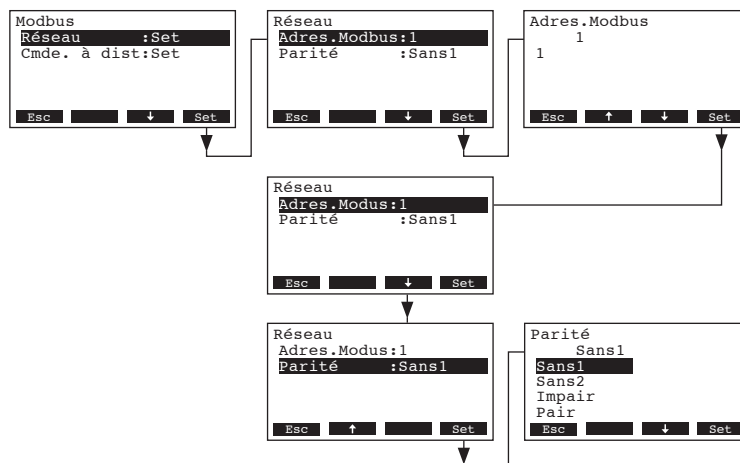
Voie: **Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Modbus**



Le sous-menu Modbus permet de déterminer les paramètres de réglages pour les réseaux Modbus ou pour les communications avec une commande à distance. Dans les chapitres suivants figurent des informations concernant les réglages divers.

### 5.5.1 Détermination des réglages pour réseaux Modbus

Dans le sous-menu Modbus, sélectionnez la point de menu “Réseau”, puis pressez la touche <Set>. Ensuite, déterminez les réglages pour l’exploitation en réseau Modbus.



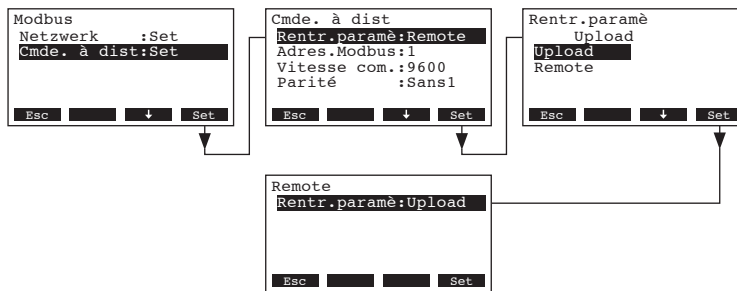
#### Réglages:

- “**Adres.Modbus**”: adresse Modbus de l’humidificateur à vapeur  
 Réglage d’usine: **1**  
 Plage de réglage: **1...247**
- “**Parité**”: bit de parité pour la transmission de données  
 Réglage d’usine: **Sans1**  
 Choix possible: **Sans1, Sans2, Impair, Pair**

**Remarque:** concernant l’exploitation Modbus, le taux de transmission fixe est réglé à 9600 bauds et le débordement de temporisation est fixé à 5 secondes.

## 5.5.2 Réglages pour la communication avec la commande à distance

- Téléchargement (Upload)

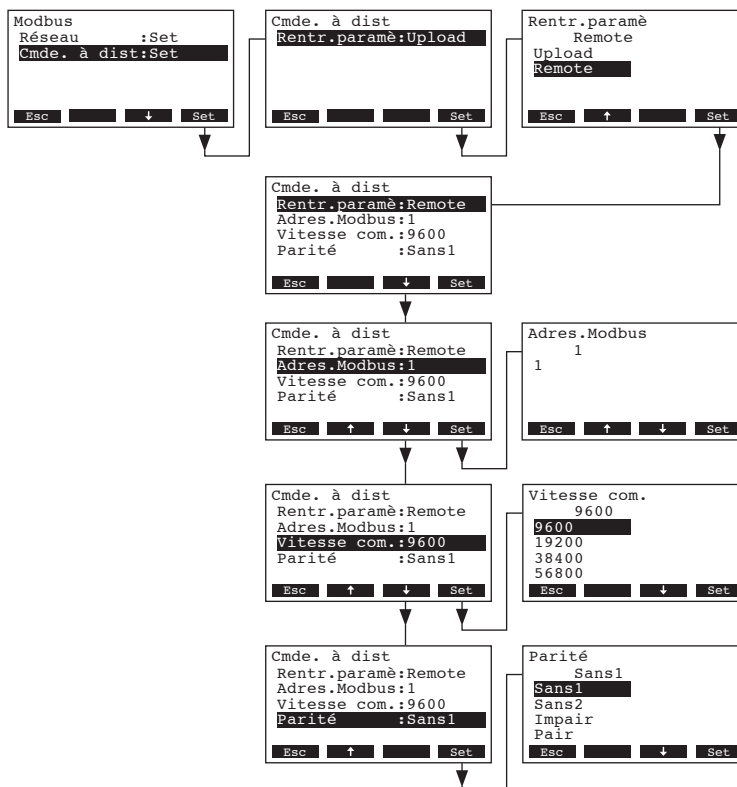


Remarque: cette fonction est destinée exclusivement au technicien de service de votre représentant Nordmann.

- Réglage pour la communication avec la commande à distance

**Remarque:** cette fonction n'est pas disponible par le biais de la **commande à distance**.

Dans le sous-menu Modbus, sélectionnez le point de menu **"Cmde. à dist"**, puis pressez la touche **<Set>**. Ensuite, déterminez les réglages pour la communication avec la commande à distance optionnelle.



### Réglages:

- **"Rentr.paramè"**: Remote
- **"Adres.Modbus"**: adresse Modbus de l'humidificateur à vapeur  
 Réglage d'usine: **1**  
 Plage de réglage: **1...247**
- **"Vitesse com."**: taux de transmission de données en bauds  
 Réglage d'usine: **9600**  
 Wahlmöglichkeit: **9600, 19200, 38400, 57600**

- **“Parité”**: bit de parité pour la transmission de données  
Réglage d’usine: **Sans1**  
Wahlmöglichkeit: **Sans1, Sans2, Impair, Pair**

**Remarque**: concernant la communication avec la commande à distance optionnelle, le débordement de temporisation est fixé à 5 secondes.

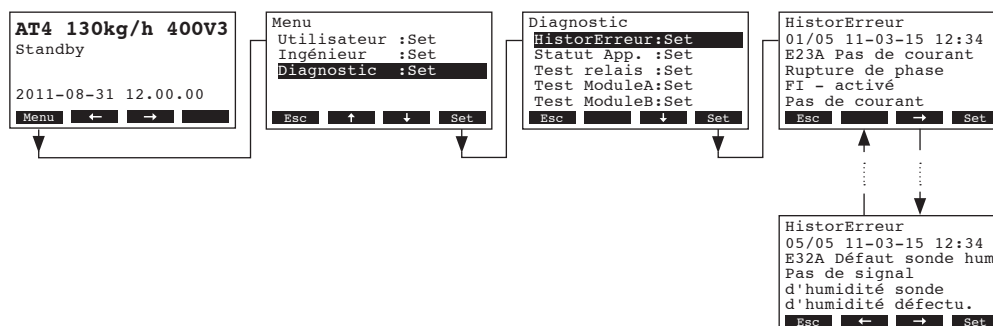
## 5.6 Fonctions de diagnostic

### 5.6.1 Appel de la liste d’erreurs

Les 20 derniers messages d’erreur survenus en cours d’exploitation sont mémorisés dans la liste d’erreurs du Nordmann AT4 et peuvent être visualisés.

Sélection de la liste d’erreurs

Voie: **Menu > Diagnostic > HistorErreur**



L’erreur survenue en dernier lieu est affichée, comportant les indications suivantes:

- numéro de l’erreur,
- date et heure de l’erreur (uniquement version Pro),
- code d’erreur (avertissement: W..., dérangement: E...)
- message d’erreur
- texte d’information concernant le message d’erreur

Pour visualiser les autres messages d’erreur (si présents) presser les touches <←> et <→>.

Pour retourner dans le plan affichage d’exploitation standard à partir de la liste d’erreurs, presser plusieurs fois la touche <Esc>.

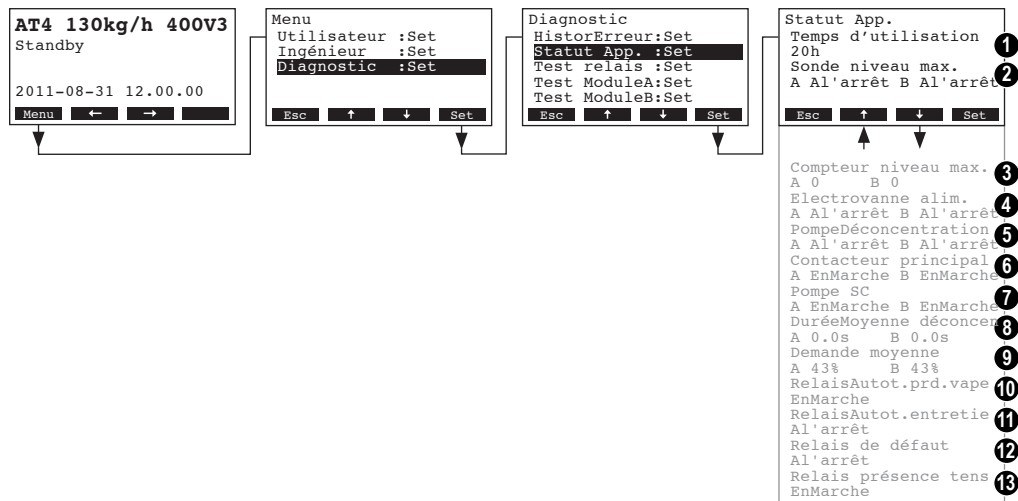


## 5.6.2 Appel d'informations relatives à l'appareil

Sélection de la liste contenant les informations relatives à l'appareil

Voie: **Menu > Info > Statut App.**

Ensuite, la liste des informations relatives à l'appareil peut être visualisée avec les touches <↓> et <↑>:



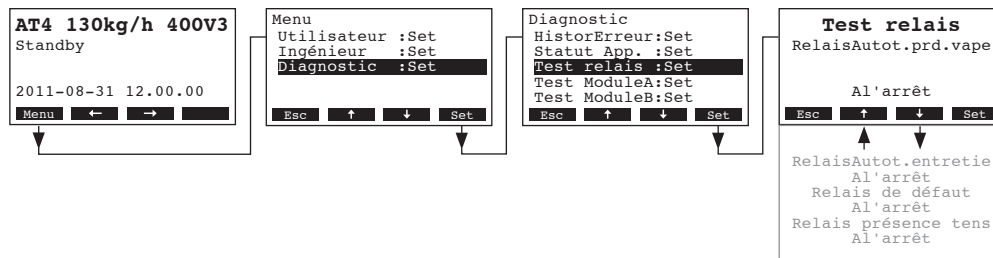
- 1 Heures totales d'exploitation accomplies depuis la mise en service initiale de l'appareil.
- 2 Etat actuel de la sonde de niveau maximum dans le cylindre à vapeur A (et B)
- 3 Compteur pour l'obtention du niveau maximal dans le cylindre à vapeur A (et B)
- 4 Etat état actuel de la vanne d'admission du module A (et B)
- 5 Etat actuel de la pompe de rinçage du module A (et B)
- 6 Etat actuel du contacteur principal du module A (et B)
- 7 Etat actuel de la pompe SC du module A (et B)
- 8 Temps de rinçage compté en secondes du module A (et B)
- 9 Appel de débit moyen du module A (et B)
- 10 Etat actuel du relais de téléaffichage "Vapeur"
- 11 Etat actuel du relais de téléaffichage "Service"
- 12 Etat actuel du relais de téléaffichage "Erreur "
- 13 Etat actuel du relais de téléaffichage "Appareil en marche"

Pour retourner dans le plan affichage d'exploitation standard à partir de la liste des informations d'appareil, presser plusieurs fois la touche <Esc>.

### 5.6.3 Exécution des tests de relais

Sélection des tests de relais:

Voie: **Menu > Diagnostic > Test relais**



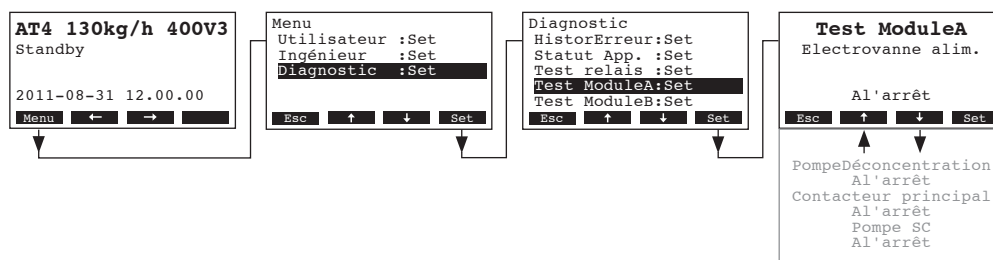
La liste des tests de relais apparaît, le premier test de relais est visualisé (relais vapeur). Vous pouvez sélectionner d'autres tests de relais avec les touches <↓> et <↑>, puis enclencher et déclencher avec la touche <Set> pour effectuer les tests.

### 5.6.4 Exécution des tests de module

**Remarque:** cette fonction n'est pas disponible par le biais de la **commande à distance**.

Sélection des tests de module:

Voie: **Menu > Diagnostic > Test ModuleA (Test ModuleB)**

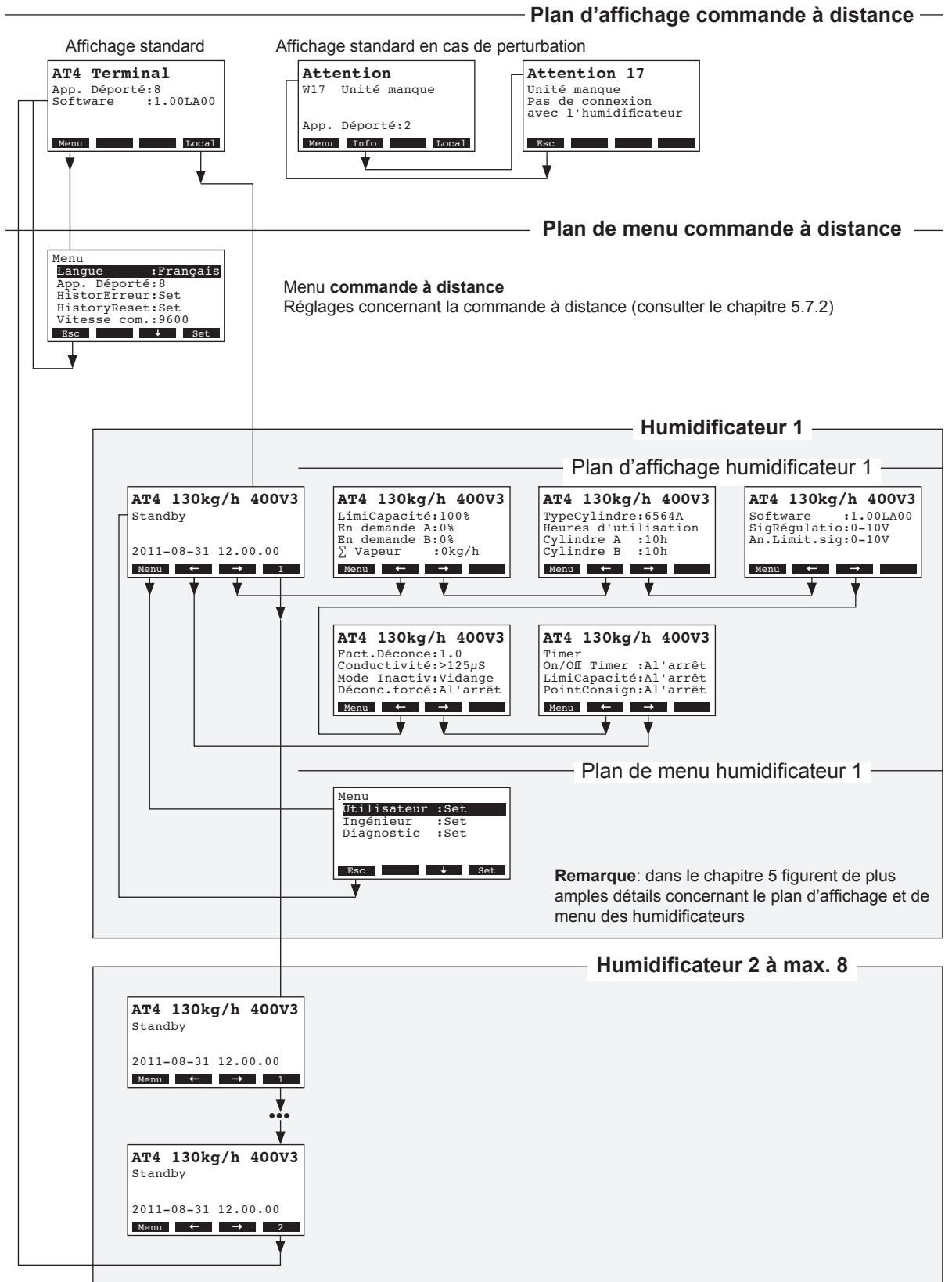


La liste des tests de module pour le module sélectionné apparaît, le premier test (vanne d'admission) est affiché.

Les touches <↓> et <↑> permettent de sélectionner les autres tests du module choisi, puis d'enclencher et déclencher avec la touche <Set> pour effectuer les tests.

## 5.7 Opérations avec la commande à distance

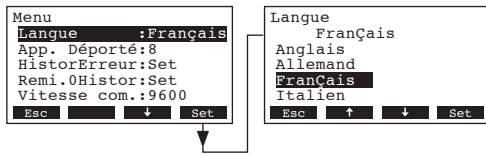
### 5.7.1 Vue d'ensemble des menus commande à distance



## 5.7.2 Détermination des réglages concernant la commande à distance

### 5.7.2.1 Sélection de la langue de dialogue

Dans le menu, sélectionnez “Langue” et pressez la touche <Set>.



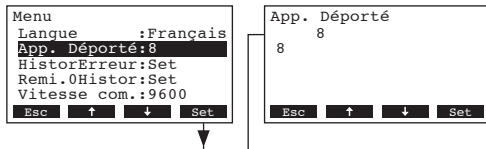
Dans le dialogue modifications, sélectionnez la langue désirée. La confirmation accomplie, la langue de dialogue commute automatiquement.

Réglage d’usine: **selon le pays**

Choix possibles: **diverses langues**

### 5.7.2.2 Détermination du nombre des humidificateurs branchés sur la commande à distance

Dans le menu, sélectionnez “App. Déporté” et pressez la touche <Set>.



Dans le menu de modification, déterminez le nombre d’humidificateurs branchés sur la commande à distance.

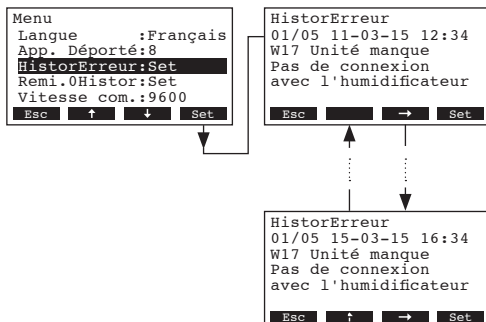
Réglage d’usine: **1**

Plage de réglage: **1...8**

### 5.7.2.3 Appel de la liste d’erreurs du terminal à distance

Les 20 derniers messages d’erreur survenus en cours d’exploitation sont mémorisés dans la liste d’erreurs du terminal à distance et peuvent être visualisés.

Dans le menu, sélectionnez “HistorErreur” et pressez la touche <Set>.



L’erreur survenue en dernier lieu est affichée, comportant les indications suivantes:

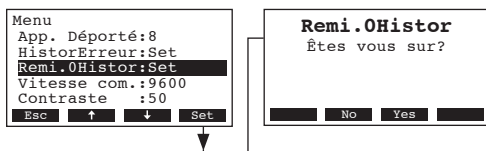
- numéro de l’erreur,
- date et heure de l’erreur (uniquement version Pro),
- code d’erreur (avertissement: W..., dérangement: E...)
- message d’erreur
- texte d’information concernant le message d’erreur

Pour visualiser les autres messages d’erreur (si présents) presser les touches <←> et <→>.

Pour retourner dans le plan d'affichage d'exploitation standard à partir de la liste d'erreurs, appuyez plusieurs fois sur la touche **<Esc>**.

#### 5.7.2.4 Remise à zéro de la liste d'erreurs de la commande à distance

Dans le menu, sélectionnez **"Remi.0Histor"** et appuyez sur la touche **<Set>**.

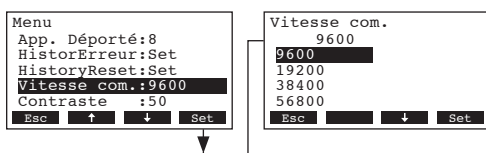


Le dialogue de remise à zéro apparaît à l'affichage. Appuyez sur la touche **<Yes>** pour remettre à zéro la liste d'erreurs.

Remarque: l'opération de remise à zéro peut être interrompue par pression de la touche **<No>**. La commande retourne alors dans le menu.

#### 5.7.2.5 Détermination de la vitesse de transmission en bauds

Dans le menu, sélectionnez **"Vitesse com."** et appuyez sur la touche **<Set>**.



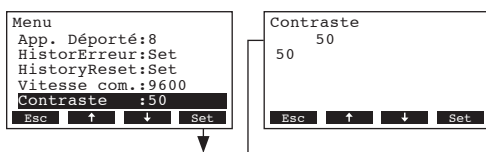
Dans le dialogue de modification, déterminez la vitesse de transmission en bauds pour la liaison avec la commande du système d'humidification.

Réglage d'usine: **9600**

Choix possibles: **9600, 19200, 38400, 57600**

#### 5.7.2.6 Réglage du contraste de l'affichage

Dans le menu, sélectionnez **"Contraste"** et appuyez sur la touche **<Set>**.



Dans le menu dialogue modifications, déterminez la valeur désirée du contraste de l'affichage du terminal à distance.

Réglage d'usine: **50**

Plage de réglage: **25 (clair) ...80 (sombre)**

## 6 Maintenance

### 6.1 Consignes importantes concernant la maintenance

#### Qualification du personnel

Seul le personnel professionnel qualifié et instruit, agréé par l'exploitant est autorisé à effectuer **chaque** travail de maintenance. La surveillance de la qualification incombe à l'exploitant.

#### Généralités

Observez et respectez sans faute les indications et les consignes concernant les travaux de maintenance.

Effectuez uniquement les travaux de maintenance décrits dans la présente documentation.

Le remplacement des pièces défectueuses doit s'effectuer uniquement par des pièces de rechange Nordmann d'origine.

#### Sécurité

Il est indispensable d'ôter le couvercle d'appareil pour effectuer certains travaux de maintenance. Pour cette raison, observez impérativement les consignes suivantes:



**DANGER!**

**Risque de choc électrique!**

Lorsque l'appareil est ouvert, il y a risque de toucher des éléments sous tension électrique. Le contact avec les parties sous tension électrique peut conduire à des blessures graves ou à l'électrocution.

Par conséquent: avant d'effectuer tout travail au Nordmann AT4, mettre l'appareil hors service selon le chapitre 4.4 (déclencher l'appareil, le débrancher du réseau électrique et fermer l'admission d'eau) et l'assurer contre toute mise en service intempestive.

#### **ATTENTION!**

Les composants électroniques se trouvant à l'intérieur de l'humidificateur sont très sensibles aux décharges électrostatiques

Par conséquent: avant d'effectuer des travaux de maintenance à l'équipement électrique, prendre des mesures de précaution adéquates pour éviter leur détérioration par décharge électrostatique (protection contre décharges électrostatiques).

## 6.2 Liste des travaux de maintenance

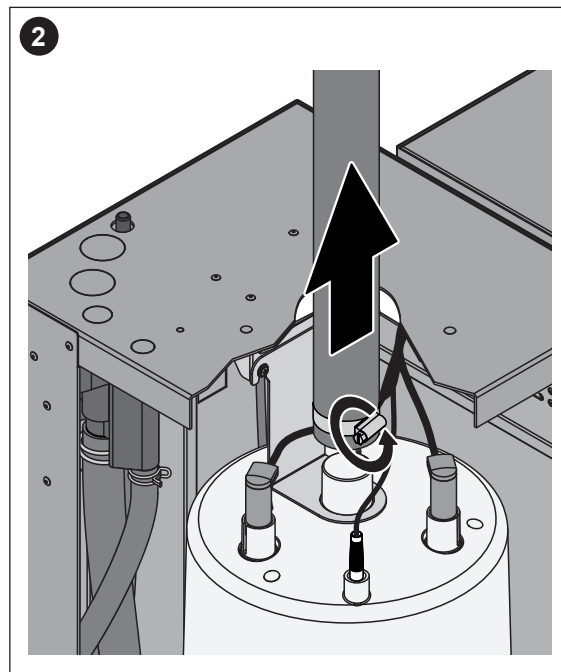
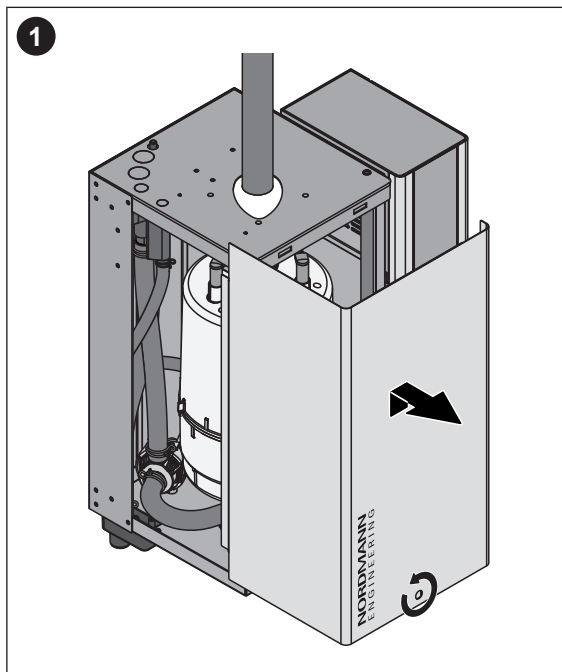
Pour assurer la sécurité d'exploitation, il est indispensable d'effectuer régulièrement la maintenance de l'humidificateur Nordmann AT4. A ce propos, l'on fait la distinction entre la **première maintenance après environ 500 heures d'exploitation (I)**, le **remplacement du cylindre à vapeur lorsque la LED jaune est allumée (II)** et la **maintenance annuelle (III)**.

La table suivante regroupe les travaux à effectuer relatifs aux trois échelons de maintenance.

Composants	Intervalle			Travaux à effectuer
	I	II	III	
Cylindre à vapeur		X		Déposer et remplacer.
Pompe de rinçage			X	Déposer, désassembler et nettoyer, remplacer au besoin.
Assise du cylindre à vapeur			X	Contrôler, nettoyer au besoin.
Vanne d'admission			X	Déposer et nettoyer l'insert de tamis, remplacer la vanne d'admission au besoin.
Godet d'écoulement			X	Déposer et nettoyer au besoin.
Conduite d'écoulement avec siphon			X	Contrôler, nettoyer au besoin (détartrer et rincer soigneusement).
Installation de vapeur	X		X	Contrôler les tuyaux de vapeur et de condensat quant aux fissures et à leur fixation correcte; remplacer les tuyaux défectueux.
Installation d'eau	X		X	Contrôler les tuyaux d'eau dans l'appareil quant aux fissures et à leur fixation correcte; remplacer les tuyaux défectueux. Contrôler la conduite d'admission quant à l'étanchéité, étancher au besoin. S'il y a un filtre à eau, le nettoyer.
Installation électrique	X		X	Contrôler tous les câbles de l'appareil quant à leur bonne assise et à l'état de l'isolation.

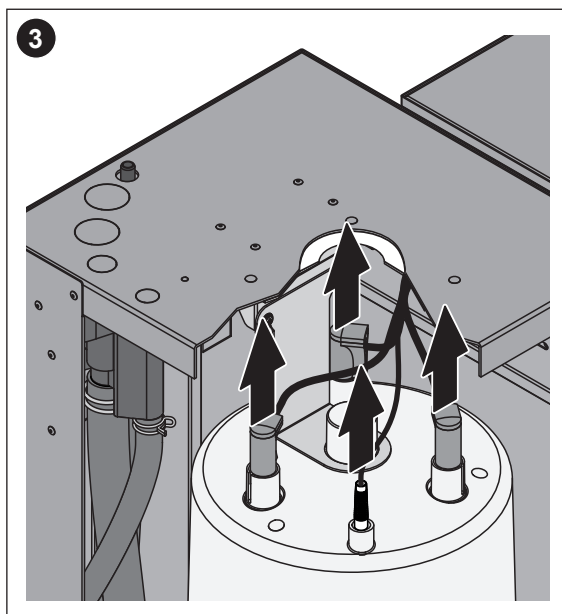
## 6.3 Travaux dépose et de pose pour la maintenance

### 6.3.1 Dépose et repose du cylindre à vapeur



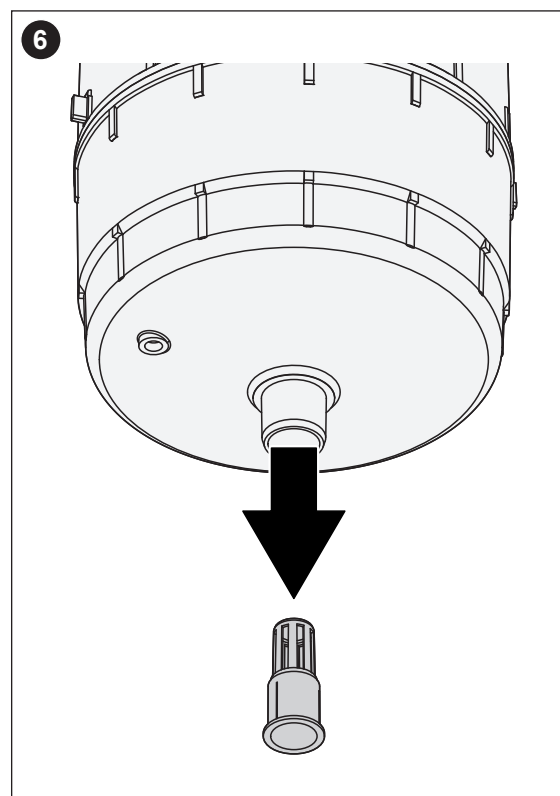
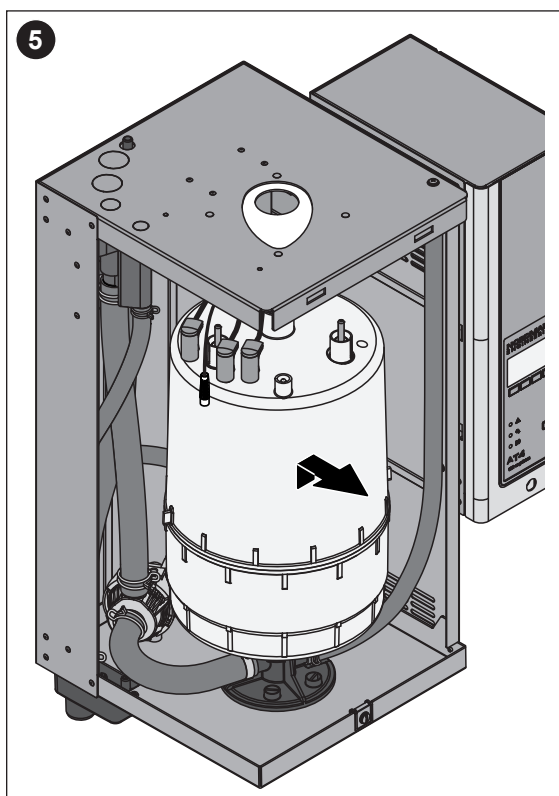
1. Desserrer la vis du couvercle frontal à l'aide d'un tournevis et enlever le couvercle.
2. Desserrer le collier de tuyau à vapeur et retirer le tuyau d'avec le raccord de sortie du cylindre à vapeur.

**Appareils équipés d'un raccordement de vapeur avec piège à condensat (option CT., sans illustration):** desserrer les deux colliers de tuyau du manchon en caoutchouc à l'aide d'un tournevis et enlever ce manchon d'avec le raccord du couvercle d'appareil; retirer la manchon en caoutchouc du raccord de sortie du cylindre à vapeur.



3. Retirer les connecteurs des électrodes et de la sonde de niveau.
4. Desserrer de quelques tours la vis de la fixation du cylindre, pousser la fixation vers le haut, hors de vis et la déposer.





5. Sortir précautionneusement vers le haut le cylindre à vapeur hors de l'assise, la déposer vers l'avant.

**ATTENTION!**

Entreposer le cylindre en le posant avec précaution, de façon à éviter l'endommagement du raccord inférieur!

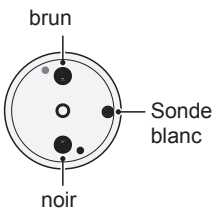
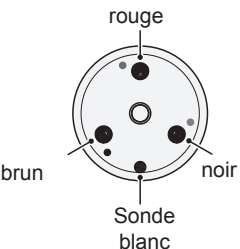
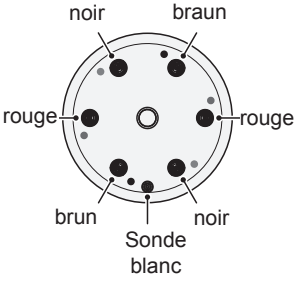
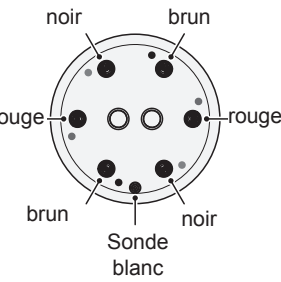
6. Sortir précautionneusement le tamis d'écoulement du raccord d'écoulement du cylindre à vapeur.

**Remarque:** n'effectuez cette opération que si le tamis d'écoulement est obstrué (consulter le chapitre (7.2.2 "dérangements d'appareil"), tandis que le cylindre à vapeur est encore utilisable.

La repose du cylindre à vapeur s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

**Ce faisant, observer les indications suivantes**

- Avant la pose du cylindre à eau, vérifier le joint torique de l'assise du cylindre à vapeur quant aux endommagements et le remplacer au besoin.
- Humecter (à l'eau, n'utiliser ni graisse ni huile) le joint torique de l'assise du cylindre, puis glisser le cylindre à vapeur dans son assise et le pousser vers le bas en butée.
- Enficher les câbles des électrodes et le câble de la sonde de niveau sur les connecteurs correspondants, selon le code des couleurs de la table ci-dessous.

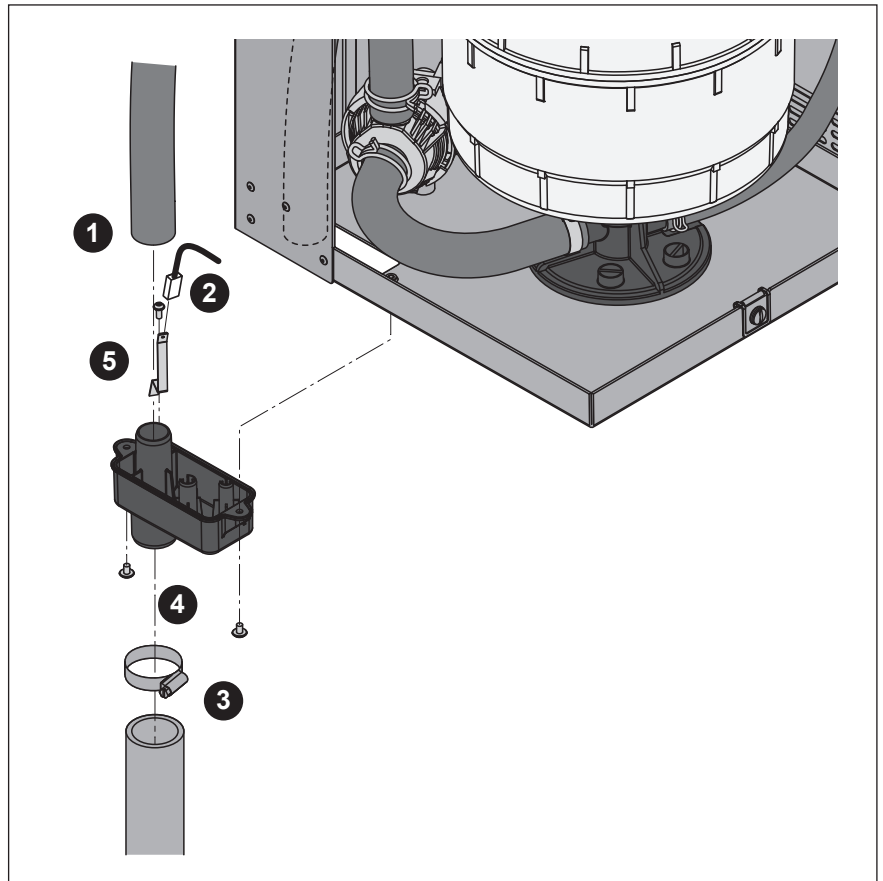
Type de cylindre à vapeur			
522A 822A	532A / 534A 832A / 834A 1532A / 1534A	2362A / 2364A 3262A / 3264A	4564A / 6564A
 <p>Diagram of a steam cylinder base with four terminals: top (brown), bottom (black), left (white probe), and right (white probe).</p>	 <p>Diagram of a steam cylinder base with six terminals: top (red), bottom (white probe), left (brown), right (black), and two side (black).</p>	 <p>Diagram of a steam cylinder base with eight terminals: top-left (black), top-right (brown), left (red), right (red), bottom-left (brown), bottom-right (black), and two side (black).</p>	 <p>Diagram of a steam cylinder base with eight terminals: top-left (black), top-right (brown), left (red), right (red), bottom-left (brown), bottom-right (black), and two side (black).</p>

- Fixer le tuyau à vapeur au raccord du cylindre à vapeur au moyen de colliers à tuyaux.

**ATTENTION!**

- Un tuyau à vapeur inétanche peut conduire à des dommages à l'intérieur de l'appareil ensuite d'humidité.
- Le raccord de sortie du cylindre à vapeur est constitué de matière synthétique, pour cette raison, ne **serrer** que **légèrement** le collier de fixation au raccord du cylindre à vapeur.

### 6.3.2 Dépose et pose du godet d'écoulement

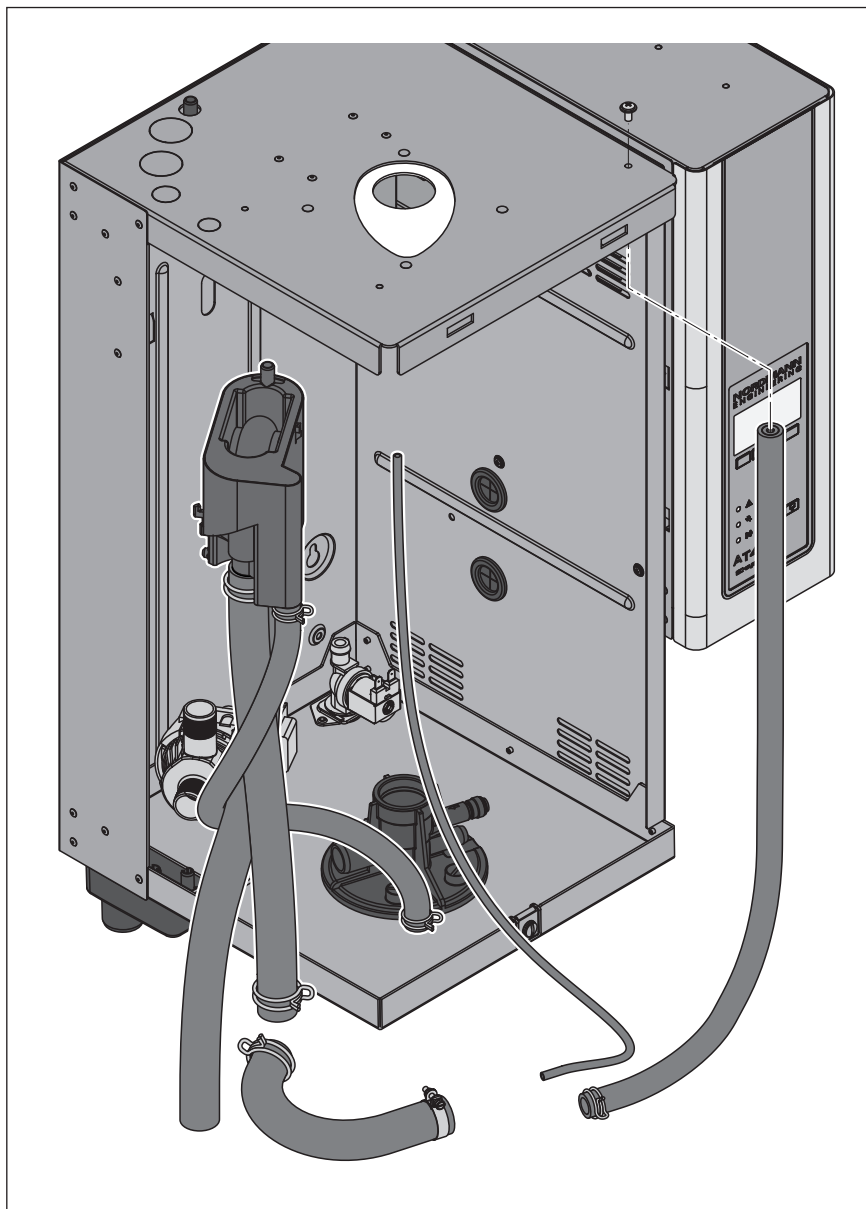


1. Retirer le tuyau de trop-plein du raccord du godet d'écoulement.
2. Retirer le câble de mise à la terre d'avec la languette de mise à la terre.
3. Desserrer le collier de tuyau et retirer le tuyau du raccord de godet d'écoulement.
4. A l'aide d'un tournevis, desserrer les deux vis, puis déposer le godet d'écoulement vers le bas.
5. Desserrer la vis et déposer la languette de mise à la terre.

La **repose** du godet d'écoulement et des tuyaux s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

**Important:** ne pas omettre d'enficher le câble de mise à la terre sur la languette de mise à la terre.

### 6.3.3 Dépose et pose du godet à eau et des tuyaux

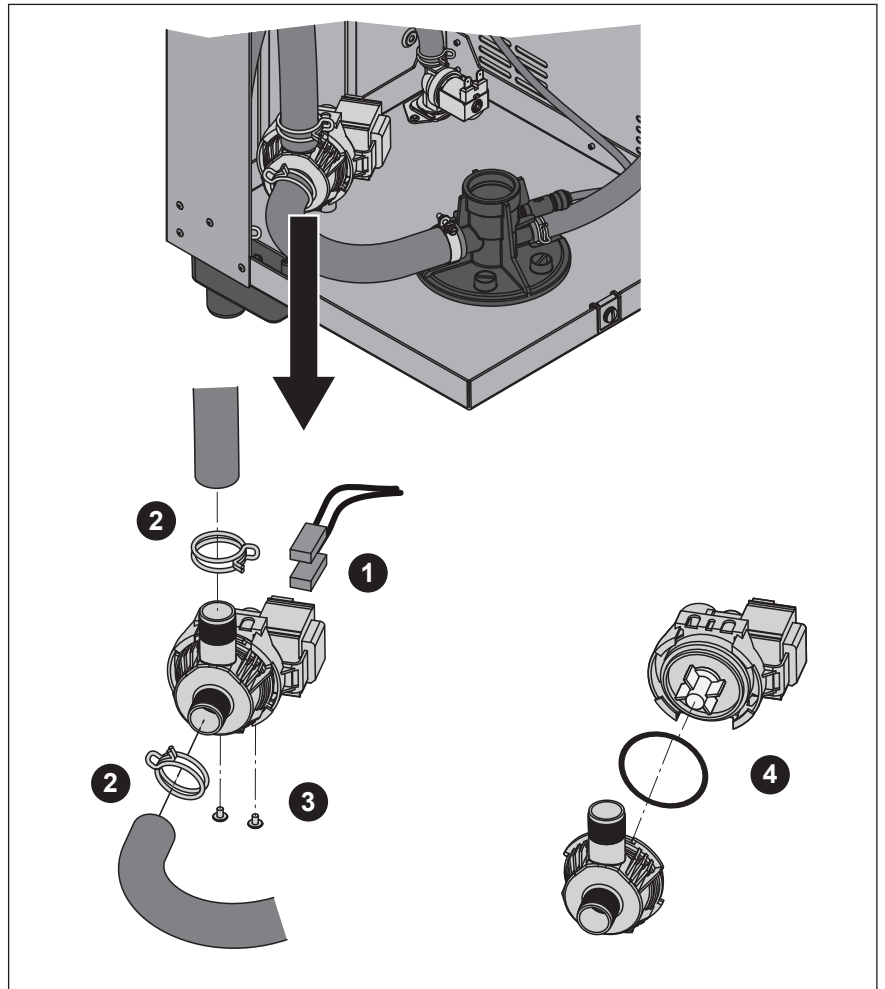


Pour la dépose et la pose du godet à eau et des tuyaux, le cylindre à vapeur doit être déposé (consulter le chapitre 6.3.1).

1. Desserrer les colliers de tuyau et retirer tous les tuyaux de l'appareil d'avec les raccords et déposer les tuyaux.  
Remarque: les tuyaux du godet à eau peuvent être déposés également ensemble avec le godet (voir illustration); ils peuvent donc être retirés des raccords après leur dépose commune.
2. Tirer **précautionneusement** le cavalier de verrouillage du godet à eau vers l'avant, presser le godet à eau vers le bas, hors du support, et le déposer.

La **repose** du godet à eau et des tuyaux s'effectue dans l'ordre inverse. Avant de fixer les tuyaux au moyen des colliers, orienter les tuyaux de sorte qu'ils ne soient pas tordus. Fixer le tuyau d'écoulement au boîtier au moyen de la vis.

### 6.3.4 Dépose et repose de la pompe de rinçage

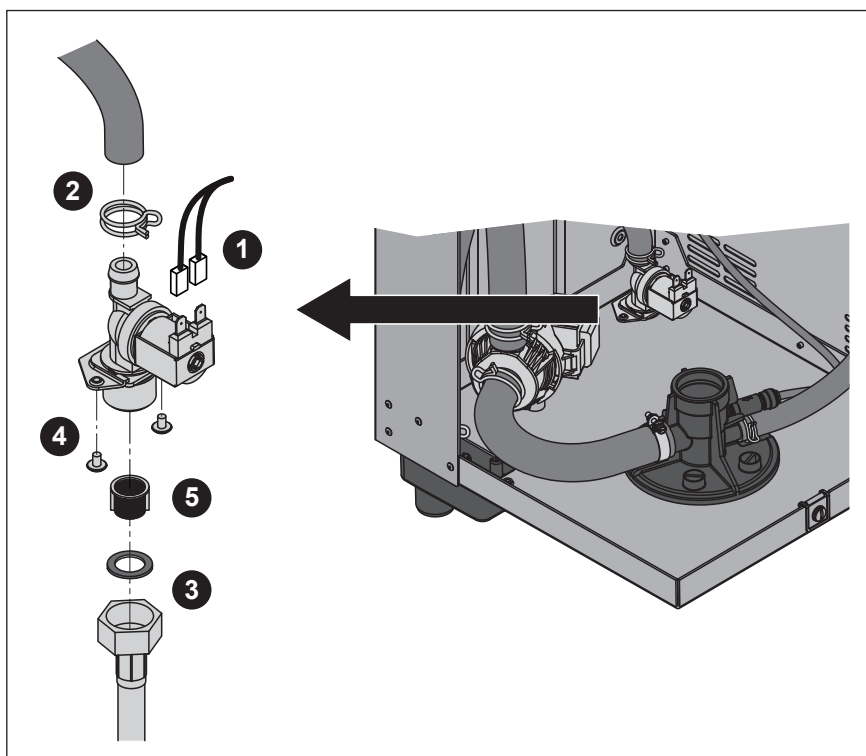


Pour la dépose de la pompe de rinçage, le **cylindre à vapeur** doit être déposé (consulter le chapitre 6.3.1).

1. Déconnecter les câbles électriques de leurs raccords (la polarité des câbles électriques n'a pas d'importance).
2. Desserrer les colliers de tuyau et retirer les tuyaux des raccords.
3. Dévisser les deux vis au bas du boîtier au moyen du tournevis à tête cruciforme et déposer la vanne de rinçage vers le haut
4. Séparer le moteur électrique de la pompe: soulever précautionneusement le verrou de l'emboîtement à baïonnette; ensuite, tourner la pompe et le moteur en sens opposé.

Le **réassemblage** et la **repose** de la pompe de rinçage s'effectue dans l'ordre inverse. Avant le réassemblage, vérifier le joint torique quant aux endommagements et le remplacer au besoin. Ensuite, glisser le joint torique sur le centrage et l'humecter à l'eau.

### 6.3.5 Dépose et repose de la vanne d'admission

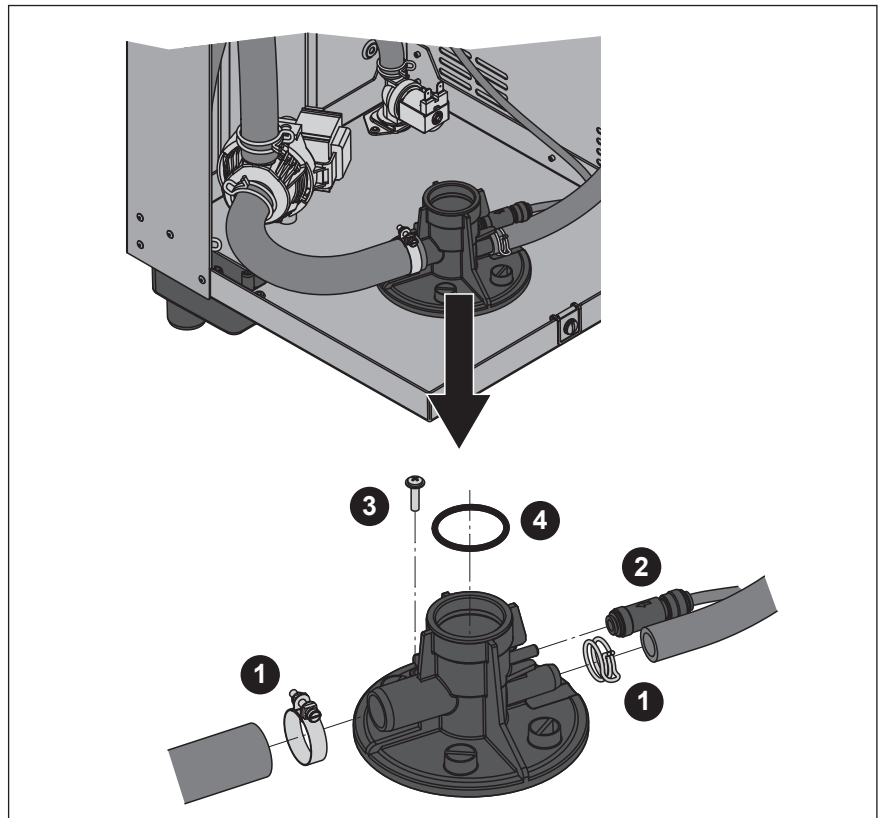


Pour la dépose de la vanne d'admission, il faut déposer le **cylindre à vapeur** (consulter le chapitre 6.3.1).

1. Déconnecter les câbles électriques de leurs raccords (la polarité des câbles électriques n'a pas d'importance).
2. Desserrer le collier de tuyau et retirer le tuyau du raccord.
3. Desserrer l'écrou-raccord du tuyau d'admission d'eau et déposer le tuyau d'admission d'eau.
4. Desserrer les deux vis au bas du boîtier au moyen du tournevis à tête cruciforme et déposer la vanne d'admission.
5. Déposer le tamis au moyen d'une pince pointue.

La repose de la vanne d'admission s'effectue dans l'ordre inverse. Serrer l'écrou-raccord du tuyau d'admission d'eau uniquement à la main.

### 6.3.6 Dépose et repose de l'assise du cylindre à vapeur

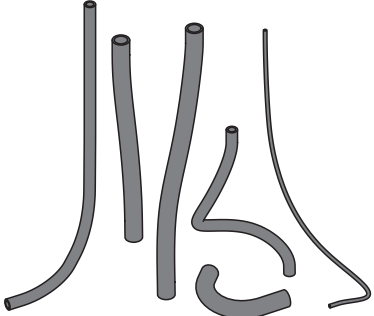
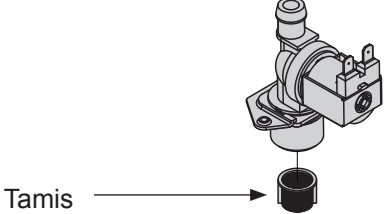
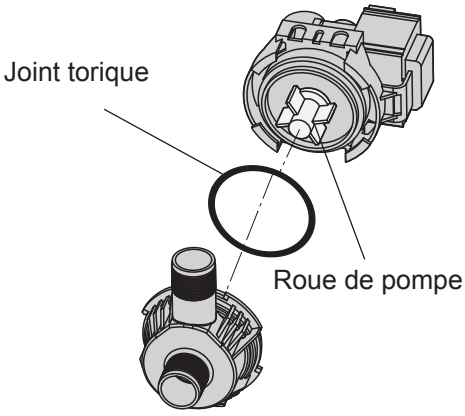
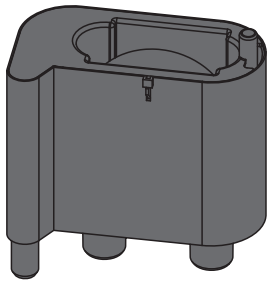


Pour la dépose de l'assise du cylindre à vapeur, il faut déposer le **cylindre à vapeur** (consulter le chapitre 6.3.1).


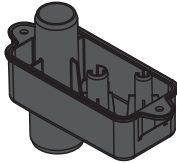
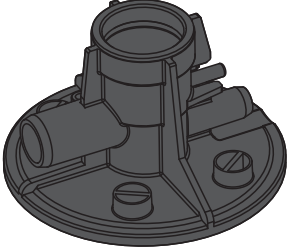
1. Desserrer les colliers de tuyau et retirer les tuyaux des raccords.
2. Enfoncer le verrou du clapet de non-retour et retirer le clapet équipé du tuyau d'avec le raccord.
3. Desserrer la vis. Ensuite, tourner l'assise du cylindre à vapeur en sens inverse d'horloge, en butée; déposer l'assise du cylindre à vapeur vers le haut.
4. Déposer le joint torique.

La pose de l'assise du cylindre à vapeur s'effectue en sens inverse de la dépose. Avant la pose, vérifier le joint torique quant aux endommagements et le remplacer au besoin.

## 6.4 Remarques concernant le nettoyage des composants d'appareil

Composants d'appareil	Nettoyer quelle pièce, comment nettoyer et quel produit utiliser
<p><b>Tuyaux</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détacher la couche de tartre en frappant prudemment sur les tuyaux avec un marteau de caoutchouc, puis rincer méticuleusement à l'eau chaude.</li> </ul>
<p><b>Vanne d'admission</b></p>  <p>Tamis →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eloigner la couche de tartre dans la vanne d'admission et au tamis avec une brosse (brosse métallique prohibée).</li> <li>• Laver la vanne d'admission et le tamis à l'eau savonneuse tiède, puis le rincer méticuleusement à l'eau fraîche. Avant le réassemblage, laisser sécher la vanne d'admission!</li> </ul>
<p><b>Pompe de rinçage</b></p>  <p>Joint torique</p> <p>Roue de pompe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eloigner toute couche de tartre au boîtier de pompe et à la roue de pompe avec une brosse (brosse métallique prohibée).</li> <li>• Ensuite, frotter la roue de pompe avec un chiffon humide. Laver le boîtier de pompe à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche. Avant le réassemblage, laisser sécher la pompe de rinçage!</li> </ul>
<p><b>Godet à eau</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlever toute couche de tartre au godet à eau avec une brosse (brosse métallique prohibée). En cas d'entartrage prononcé, plonger le godet à eau dans l'acide formique à 8 % (<b>observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 6.5</b>), pour dissoudre la couche de tartre.</li> <li>• Ensuite, laver le godet à eau à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul>



Composants d'appareil	Nettoyer quelle pièce, comment nettoyer et quel produit utiliser
<p><b>Tamis d'écoulement du cylindre à vapeur</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlever toute couche de tartre au tamis d'écoulement avec une brosse (brosse métallique prohibée) et éliminer le tartre détaché du tuyau d'écoulement de cylindre à vapeur. En cas d'entartrage prononcé, plonger le tamis d'écoulement dans l'acide formique à 8 % (<b>observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 6.5</b>), pour dissoudre la couche de tartre.</li> <li>• Ensuite, laver le tamis d'écoulement à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.</li> </ul>
<p><b>Godet d'écoulement</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eloigner toute couche de tartre du godet d'écoulement et du logement au bas de l'appareil avec une brosse (brosse métallique prohibée). En cas d'entartrage prononcé, plonger le godet d'écoulement dans l'acide formique à 8 % (<b>observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 6.5</b>), pour dissoudre la couche de tartre.</li> <li>• Laver le godet d'écoulement et le logement au bas de l'appareil à l'eau savonneuse tiède, les rincer méticuleusement à l'eau fraîche et laisser sécher.</li> </ul>
<p><b>Assise du cylindre à vapeur</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brosser tout dépôt de tartre à l'assise du cylindre à vapeur et aux raccords adjacents à l'aide d'une brosse (ne pas utiliser de brosse métallique). Lors d'entartrage prononcé, plonger l'assise du cylindre à vapeur dans de l'acide formique à 8 % (<b>observer les consignes de sécurité au chapitre 6.5</b>) jusqu'à dissolution de la couche de tartre.</li> <li>• Ensuite, laver l'assise du cylindre à vapeur à l'eau savonneuse tiède et le rincer abondamment à l'eau fraîche.</li> </ul>
<p><b>Intérieur de l'appareil (uniquement le circuit d'eau)</b></p>	<p>Frotter l'intérieur de l'appareil avec un chiffon humide sans produit de nettoyage.</p> <p><b>ATTENTION:</b> Veiller à ce que les connexions électrique et les composants électrique restent sèches!</p>

## 6.5 Indications concernant les produits de nettoyage

Effectuer le nettoyage **uniquement avec les produits mentionnés dans la table**. L'utilisation de désinfectants n'est autorisée que s'ils ne laissent aucune trace de résidu toxique. En chaque cas, rincer les pièces méticuleusement à l'eau fraîche après le nettoyage.

### **! AVERTISSEMENT!**

L'acide formique n'est pas dangereux pour la peau, il attaque par contre les muqueuses. Pour cette raison, protéger les yeux et les voies respiratoires contre l'acide ou ses émanations (porter des lunettes de protection, effectuer les travaux dans des locaux bien aérés ou à l'air libre).

### **ATTENTION!**

Pour le nettoyage, n'utiliser **aucun détergent, aucun hydrocarbure aromatisé ou halogéné ni aucun autre produit agressif** susceptible d'endommager des composants d'appareil.

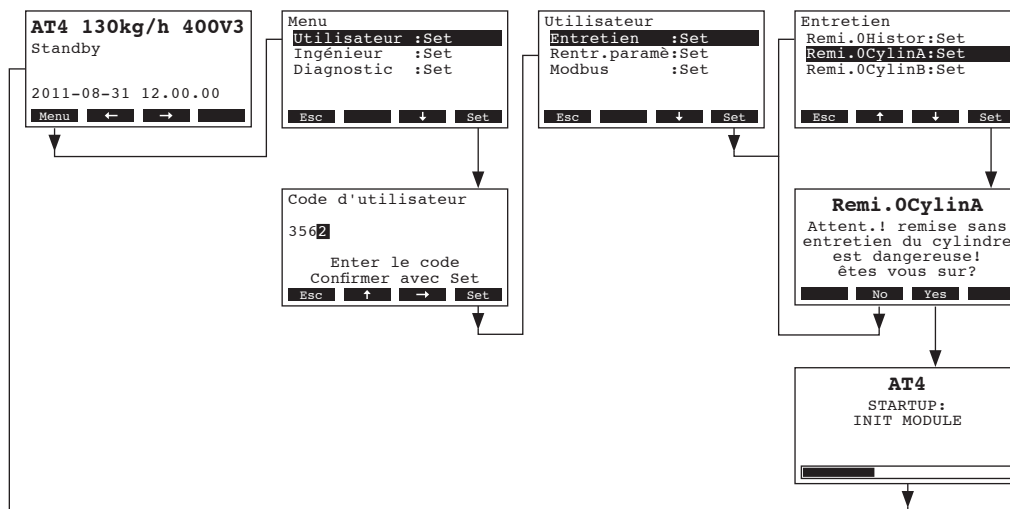
Observer et respecter impérativement les prescriptions d'utilisation et les consignes de sécurité concernant les produits de nettoyage, en particulier, celles relatives à la protection des personnes, à la protection de l'environnement et à toutes les restrictions d'utilisation.

## 6.6 Remise à zéro de l'affichage de maintenance

A la fin de la maintenance, l'**affichage de maintenance** (la LED jaune est allumée) doit être remis à zéro en procédant comme suit:

1. Sélectionnez le menu "Entretien":

Voie: **Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Entretien**



2. Sélectionnez "Remi.0CylinA" (ou "Remi.0CylinB") et pressez la touche <Set>.
3. Le dialogue de remise à zéro apparaît à l'affichage. **Remettez le compteur de maintenance resp. l'affichage de maintenance à zéro** en pressant la touche <Yes>. Le compteur de maintenance et l'affichage de maintenance retournent à zéro et la commande redémarre.

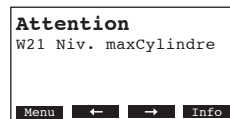
Remarque: le processus de remise à zéro peut être interrompu par pression de la touche <No>. Pour retourner dans le plan affichage d'exploitation standard à partir de la liste d'erreurs, pressez plusieurs fois la touche <Esc>.

# 7 Dépannage

## 7.1 Affichage de dérangements

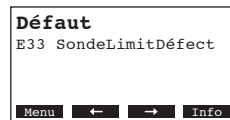
Les dérangements qui surviennent en cours d'exploitation sont signalisés à l'affichage de l'unité de commande par un message d'avertissement ou d'erreur:

### – Messages d'avertissement



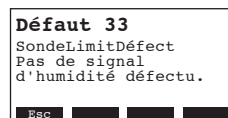
L'asservissement du Nordmann AT4 vérifie s'il s'agit d'un dérangement transitoire (par ex., brève interruption de l'alimentation en eau) ou si le dérangement se dépanne de soi-même par des prises de mesures adéquates. Si la cause du dérangement disparaît de soi ou si l'asservissement est en mesure de remédier au dérangement, le message d'alerte est supprimé automatiquement. Si le dérangement persiste encore après une période prolongée, un message d'erreur est déclenché.

### – Messages d'erreur (outre le message d'avertissement, la LED rouge s'allume)

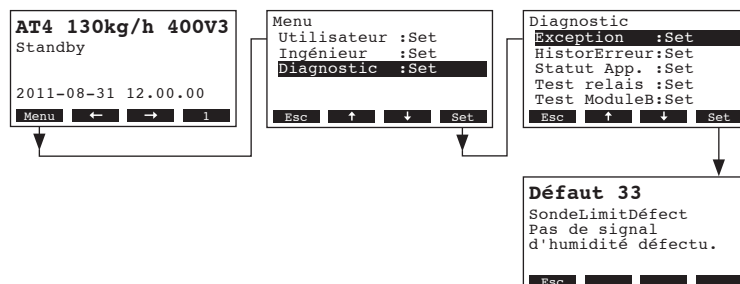


Généralement, l'exploitation n'est plus possible, l'appareil est bloqué. Le dépannage des dérangements est décrit aux chapitres 7.2. et 7.3. Remarque: lorsque l'on a remédié au dérangement, il s'agit de remettre à zéro le message d'erreur (voir chapitre 7.4).

En pressant la touche <Info>, il est possible d'appeler à l'affichage d'autres informations sur chaque message actif d'avertissement resp. d'erreur.



Remarque: si vous désirez faire afficher d'autres informations à la commande à distance optionnelle concernant un message actif d'alarme ou un message d'erreur d'un humidificateur, sélectionnez dans le menu diagnostic de l'humidificateur correspondant le point de menu "Exception" (n'apparaît qu'à la commande à distance); ensuite, pressez la touche <Set>:



## 7.2 Liste de dérangements

**Important!** La cause de la plupart des pannes n'est pas à rechercher dans une fonction défectueuse d'appareil, mais souvent dans l'exécution d'installations non professionnelle ou non conforme aux documents de planification. Pour ces raisons, à la recherche de pannes possibles, il s'agit de vérifier également l'installation (liaison de tuyau à vapeur, asservissement hygrométrique, etc.).

### 7.2.1 Dé rangement de système

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
<b>Carte CF manque (Test possible)</b>		<b>Carte CF manque</b>			
—	Attention W1: Manque CF-Card	rouge est allumée	Défaut E1: Manque CF-Card	Aucune carte CF ne se trouve sur l'électronique de commande.	Placer la carte CF ou démarrer le test.
		<b>Carte CF vide</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E2: CF-Card vide	La carte CF ne contient aucune donnée.	Placer une nouvelle carte CF.
		<b>Carte CF est défectif</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E3: CF-Card noValide	La carte CF contient des données non valides.	Placer une nouvelle carte CF.
		<b>Carte CF est incompatible</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E4: CF-Card noCompat	La carte CF placée n'est pas compatible avec le matériel ou avec les réglages de base de l'électronique de commande.	Placer une carte CF correcte. Au besoin, faire ajuster correctement les réglages de base par un technicien de service Nordmann.
		<b>Le module B manque</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E5: Manq. Module B	Le module B n'est pas connecté correctement ou est défectueux.	Contrôler le module B et le câble de liaison entre le module A et le module B.
<b>L'appareil d'extension manque</b>		<b>L'appareil principal manque</b>			
—	Attention W6: Manque extension	rouge est allumée	Défaut E6: Manque principal	Aucune communication entre l'appareil principal et l'appareil d'extension. Appareil principal ou appareil d'extension non enclenché	Vérifier/raccorder le câble bus.  Enclencher l'appareil principal et/ou l'appareil d'extension.
		<b>Paramètres du test erronés</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E9: Entrée illégale	Les paramètres du test sont erronés.	Faire régler correctement les paramètres de test (tension de chauffage, no de cylindre) par le technicien de service Nordmann.
		<b>Panne Hardware</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E10: Défaut Flash R/W	Platine de commande défectueuse.	Remplacer la platine de commande.
			Défaut E11: Défa.horloge R/W	Batterie d'appoint de la platine de commande déchargée.	Faire remplacer la batterie d'appoint (voir chapitre 8.4).
<b>Commande horaire On/Off activée</b>					
—	Attention W12: Timer verrouillé	—	—	Le système est désactivé par la commande horaire On/Off.	Aucun. Au besoin, adapter les réglages de la commande horaire On/Off.
<b>Humidificateur manque</b>					
—	Attention W17: Unité manque	—	—	La commande à distance n'est pas branchée à l'un ou à plusieurs appareils.	Contrôler le câble de liaison. Contrôler/effectuer le réglage correct Modbus (adresse Modbus, paramètres d'interface). resp. contrôler le câble de liaison

## 7.2.2 Dérangements d'appareil

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
<b>Chaîne de sécurité externe ouverte</b>					
rouge et vert clignotent	Attention W20A: ChaîneSécu.Ouver	—	—	Verrouillage de ventilateur ouvert.	Contrôler/enclencher le ventilateur.
				Le contrôleur de flux d'air a réagi.	Contrôler le ventilateur/filtre de l'installation de ventilation.
				L'hygrostat de sécurité a réagi.	Attendre, contrôler/remplacer l'hygrostat à maximum au besoin.
<b>Niveau maximum du cylindre à vapeur atteint</b>					
—	Attention W21A: Niv. maxCylindre	rouge est allumée	Défaut E21A: Niv.max&pasCour.	Conductivité trop faible (après la mise en service).	Attendre que la concentration de minéraux dans l'eau du cylindre à vapeur ait augmenté.
				Conductivité trop faible pour le type de cylindre à vapeur.	Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.
				Interruption de phase de la tension de chauffage.	Vérifier/enclencher l'interrupteur de service dans l'alimentation de réseau électrique. Contrôler/remplacer les fusibles de l'alimentation de réseau électrique.
<b>Durée de remplissage admissible (20 minutes) dépassée</b>					
—	Attention W22A: DuréMax remplis.	rouge est allumée	Défaut E22A: DuréMax remplis.	Interruption de l'admission d'eau/vanne d'arrêt fermée/pression d'eau trop faible.	Vérifier l'admission d'eau (filtre, conduites, etc.), contrôler/ouvrir la vanne d'arrêt, contrôler la pression d'eau.
				Vanne d'admission bloquée ou défectueuse.	Contrôler le tamis de la vanne d'admission, le nettoyer au besoin. Remplacer la vanne.
				Contre-pression trop élevée dans la conduite à vapeur (pression de gaine trop élevée, conduite de vapeur trop longue ou coudée), conduisant à une perte d'eau par le biais du godet à eau.	Vérifier la pression de gaine, vérifier l'installation de vapeur. Au besoin, installer un jeu de compensation de pression (voir options).
				Fuites du circuit d'eau.	Contrôler/étancher le circuit d'eau.
<b>Pas de courant d'électrodes pour une durée dépassant 30 minutes</b>					
—	Attention W23A: Pas de courant	rouge est allumée	Défaut E23A: Pas de courant	Interruption de phase de la tension de chauffage.	Vérifier/enclencher l'interrupteur de service dans l'alimentation de réseau électrique. Contrôler/remplacer les fusibles de l'alimentation de réseau électrique.
				Interruption de l'admission d'eau/vanne d'arrêt fermée/pression d'eau trop faible.	Vérifier l'admission d'eau (filtre, conduites, etc.), contrôler/ouvrir la vanne d'arrêt, contrôler la pression d'eau.
				Vanne d'admission bloquée ou défectueuse.	Contrôler le tamis de la vanne d'admission, le nettoyer au besoin. Remplacer la vanne.
				Contre-pression trop élevée dans la conduite à vapeur (pression de gaine trop élevée, conduite de vapeur trop longue ou coudée), conduisant à une perte d'eau par le biais du godet à eau.	Vérifier la pression de gaine, vérifier l'installation de vapeur. Au besoin, installer un jeu de compensation de pression (voir options).
				Fuites du circuit d'eau.	Contrôler/étancher le circuit d'eau.
<b>Courant d'électrodes trop élevé</b>					
—	Attention W24A: Surintensité	rouge est allumée	Défaut E24A: Surintensité	L'appel d'humidité a baissé trop rapidement.	Adaptation automatique du point de fonctionnement.
				Pompe de rinçage défectueuse.	Contrôler/remplacer la pompe de rinçage.
				Écoulement du cylindre à vapeur obstrué.	Remplacer le cylindre à vapeur.
				Conductivité trop élevée pour le type de cylindre à eau.	Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
<b>Courant d'électrodes beaucoup trop haut</b>		<b>Courant d'électrodes beaucoup trop haut</b>			
—	Attention W25A: Excès intensité	rouge est allumée	Défaut E25A: Excès intensité	Pompe de rinçage défectueuse. Ecoulement du cylindre à vapeur obstrué. Conductivité trop élevée pour le type de cylindre à vapeur.	Contrôler/remplacer la pompe de rinçage. Remplacer le cylindre à vapeur. Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.
<b>Contacteur principal bloqué</b>		<b>Contacteur principal bloqué</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E26A: CourantSansDem	Le contacteur principal est bloqué en position active.	Contrôler/remplacer le contacteur principal.
<b>Détection de mousse</b>		<b>Détection de mousse (4 rinçage autom. dans 24 heures)</b>			
—	Attention W27A: Formation mouss.	rouge est allumée	Défaut E27A: Formation mouss.	Formation de mousse dans le cylindre à vapeur.	Vidanger le cylindre à vapeur par le biais de la touche de rinçage (plusieurs fois au besoin). Contrôler la qualité de l'eau d'admission.
<b>Maintenance du cylindre à vapeur échue</b>		<b>Cylindre de vapeur usé</b>			
jaune est allumée	Attention W28A: MaintenanceCylin	rouge et jaune clignotent	Défaut W28A: MaintenanceCylin	Dépôt de tartre et/ou électrodes usagées.	Remplacer le cylindre à vapeur  Important: après le remplacement du cylindre à vapeur remettre à zéro l'affichage de maintenance (voir le chapitre 6.6).
<b>Maintenance du cylindre à vapeur échue</b>		<b>Les heures de fonctionnement max. du cylindre de vapeur atteint</b>			
jaune est allumée	Attention W29A: MaintenanceCylin	rouge et jaune clignotent	Défaut E29A: MaintenanceCylin	Le nombre maximum d'heures d'exploitation du cylindre à vapeur est atteint.	Remplacer le cylindre à vapeur  Important: après le remplacement du cylindre à vapeur remettre à zéro l'affichage de maintenance (voir le chapitre 6.6).
<b>Signal de la sonde hygrométrique (signal Y) manque</b>		<b>Signal de la sonde hygrométrique (signal Y) manque plus de 1 min.</b>			
—	Attention W32A: Défaut sonde hum	rouge est allumée	Défaut E32A: Défaut sonde hum	Aucun signal d'humidité à l'entrée de signal (signal Y).	Contrôler/remplacer la sonde hygrométrique (signal Y). Vérifier le câblage.
<b>Signal de la sonde hygrométrique de limitation (signal Z) manque</b>		<b>Signal de la sonde hygrométrique de limitation (signal Z) manque plus de 1 min.</b>			
—	Attention W33A: SondeLimitDéfect	rouge est allumée	Défaut E33A: SondeLimitDéfect	Aucun signal d'humidité à l'entrée de signal (signal Z).	Contrôler/remplacer la sonde hygrométrique (signal Z). Vérifier le câblage.
<b>Module A (B) bloqué via Modbus</b>		<b>Module A (B) bloqué via Modbus</b>			
—	Attention W34A: Modbus HS	—	—	Module A (B) a été bloqué par désactivation du registre Modbus correspondant.	Réactiver le registre Modbus désactivé.
<b>Modbus Timeout (5 s)</b>		<b>Modbus Timeout (5 s)</b>			
—	—	rouge est allumée	Défaut E35A: Modbus Timeout	Le Modbus n'a pas reçu de signal actuel d'appel resp. d'humidité.	Emettre le signal actuel d'appel resp. d'humidité.
<b>Mode Standby actif</b>		<b>Mode Standby actif resp. raté</b>			
—	Attention W36A: Déconc. Standby	rouge est allumée	Défaut W36A: Déconc. Standby	Mode Standby actif resp. raté (Vidange Standby, Antigel, Chaud)	Aucune mesure à prendre lors d'avertissement. Lors d'erreur: vérifier l'admission d'eau, la tension de chauffage/le disjoncteur.

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
<b>Rinçage forcé actif</b>					
—	Attention E37A: Déconcen imposée	—	—	La vidange automatique forcée de cylindre fonctionne.	Aucune mesure à prendre.
<b>Chaîne de sécurité instable</b>					
—	Attention W38: ChaîneSéc.Instab	—	—	La chaîne de sécurité ouvre et ferme trop fréquemment (à courts intervalles).	Vérifier l'hygrostat à maximum, le verrouillage du ventilateur et la surveillance de flux.
<b>Signal de régulation instable</b>					
—	Attention W39: Demande instable	—	—	Le signal à l'entrée de signal d'humidité est sujet à de fortes fluctuations, par intervalles courts.	Vérifier/remplacer la sonde hygrométrique resp. le régulateur externe.
<b>Signal de limitation d'humidité instable</b>					
—	Attention W40: Limit. Instable	—	—	Le signal à l'entrée de signal de limitation d'humidité est sujet à de fortes fluctuations, par intervalles courts.	Vérifier/remplacer la sonde hygrométrique resp. le régulateur externe.

### 7.3 **Remise à zéro de l'affichage de dérangements (la DEL rouge est allumée)**

Pour remettre à zéro l'affichage de dérangements, procéder comme suit:  
**déclencher l'humidificateur à vapeur et le réenclencher après 5 secondes environ.**

Remarque: si la cause du dérangement n'a pas été éliminée, peu de temps après, l'affichage de dérangements réapparaît.

### 7.4 **Remarques concernant le dépannage**

#### **DANGER!**

Pour effectuer le dépannage, il s'agit préalablement de mettre l'humidificateur **hors service, de le déconnecter du réseau électrique et de l'assurer contre tout enclenchement intempestif**, comme décrit au chapitre 4.4.

Faites effectuer le dépannage uniquement par le personnel professionnel, qualifié et instruit.

Seul le personnel autorisé ou le technicien de service de votre représentant Nordmann est habilité à effectuer le dépannage de l'installation électrique (par ex., remplacement de la batterie, remplacement de fusibles, etc.)

Seul le technicien de service de votre représentant Nordmann est autorisé à effectuer des travaux de réparation et à remplacer les composants défectueux!

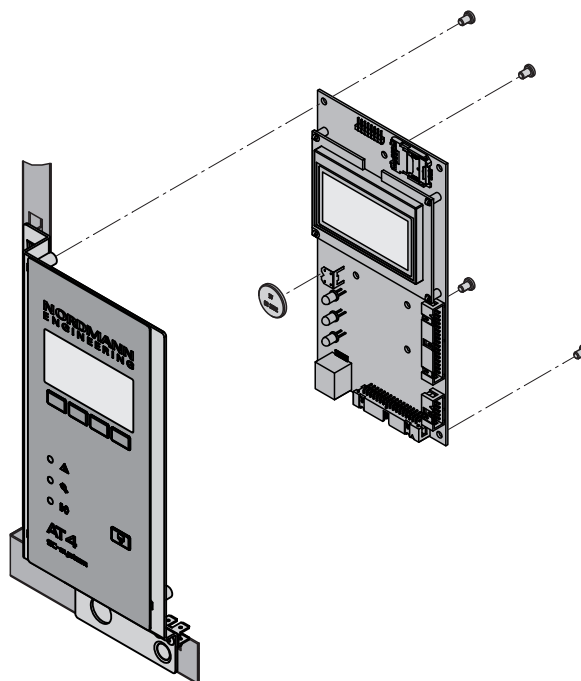
## 7.5 Remplacement de la batterie d'appoint de la platine de commande

1. **Mettre l'humidificateur d'air à vapeur hors service**, comme décrit au chapitre 4.4, **le débrancher du réseau électrique et l'assurer contre tout enclenchement intempestif**.
2. A l'aide d'un tournevis, dévisser la vis du couvercle frontal de la boîte de commande, puis enlever le couvercle.

### ATTENTION!

**Les composants électroniques** se trouvant à l'intérieur de l'humidificateur **sont très sensibles aux décharges électrostatiques**. Avant d'effectuer toute intervention, prendre **les mesures adéquates pour éviter l'endommagement des composants électroniques par décharge électrostatique (protection contre décharges électrostatiques)**.

3. Soulever précautionneusement l'unité de commande et d'affichage, la basculer vers la gauche et l'accrocher dans le boîtier.
4. Desserrer les vis de fixation de la platine de commande et retirer précautionneusement la platine de commande du cadre l'unité de commande.



5. Remplacer la batterie d'appoint (CR2032, lithium 3V).
6. Réassembler l'appareil dans l'ordre inverse de la dépose.
7. Au besoin, réeffectuer le réglage de la date et de l'heure (consulter les chapitres 5.4.9 et 5.4.10).



### AVERTISSEMENT!

### Menace de l'environnement



La batterie usée doit être acheminée au centre de ramassage autorisé pour évacuation/recyclage, selon les prescriptions locales en vigueur. Il est absolument proscrit de jeter la batterie usée à la poubelle ou de l'évacuer sur une décharge quelconque.



## **8 Mise hors service/évacuation**

### **8.1 Mise hors service**

Si le Nordmann AT4 doit être remplacé ou si le système d'humidification n'est plus utilisé, procédez comme suit

1. Mettre l'appareil hors service comme décrit au chapitre 4.4.
2. Faire déposer l'appareil (si nécessaire, également tous les composants du système) par un professionnel.

### **8.2 Evacuation/récupération**



Il est proscrit de jeter les composants non utilisés plus à la poubelle. Acheminez l'appareil ou les composants au centre de ramassage autorisé, selon les prescriptions locales en vigueur.

Pour toute question à ce sujet, veuillez contacter l'autorité compétente ou votre représentant Nordmann local.

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

# 9 Caractéristiques spécifiques des produits

## 9.1 Caractéristiques techniques

Tension de chauffage en kg/h	5	8	15	23	32	45	46	64	65	90	130
Plage débit de vapeur en kg/h	1...5	1.6...8	3...15	4,6...23	6,4...32	9...45	9,2...46	12,8...64	13...65	18...90	26...130
Puissance nominale en kW	3,8	6,0	11,3	17,3	24,0	33,8	2x 17,3	2x 24,0	48,8	2x 33,8	2x 48,8
Nombre de cylindres à vapeur	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2

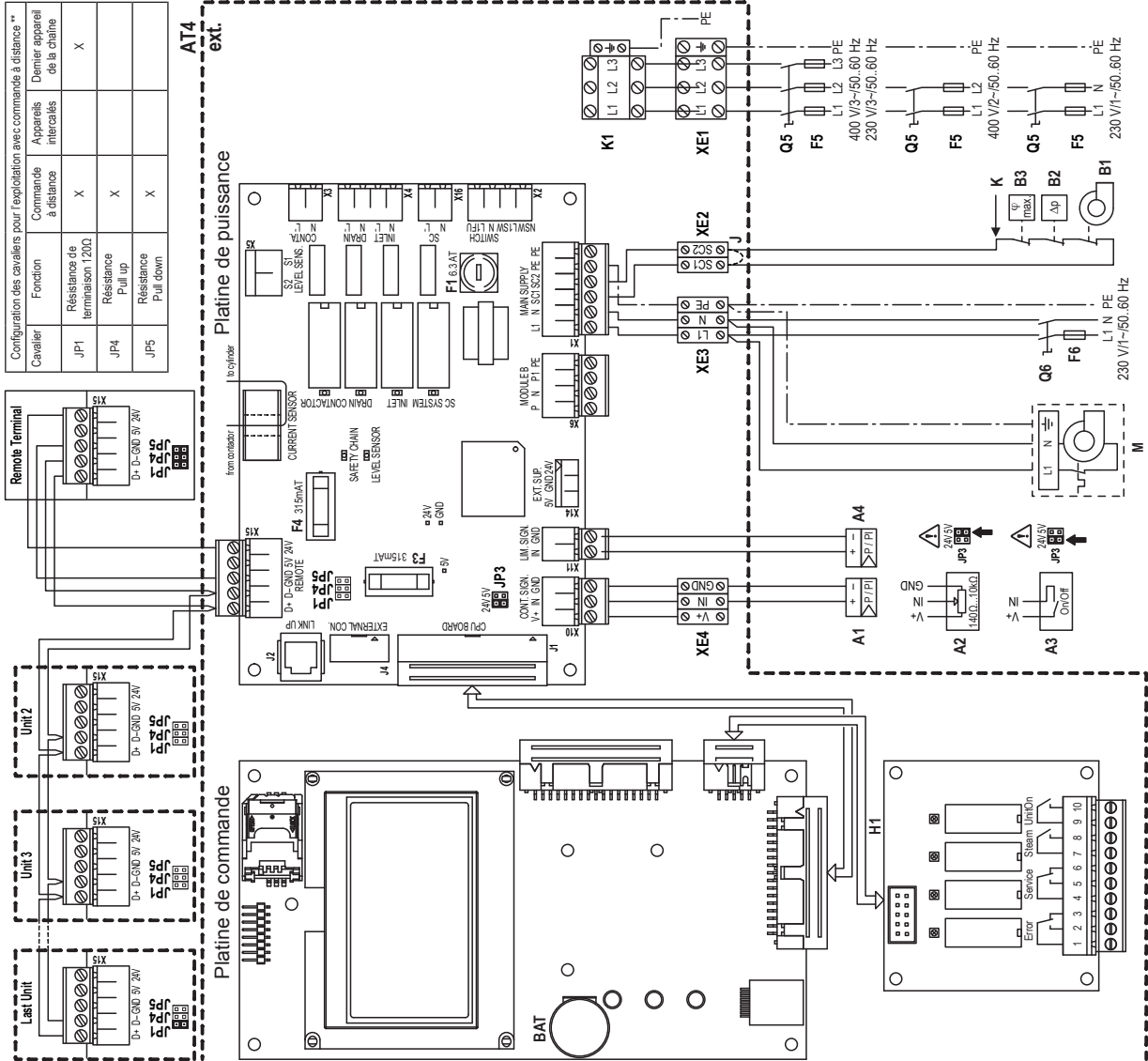
<b>Tension de chauffage 230V/1~/50..60Hz *</b>											
Modèle d'appareil	522	822									
Courant nominal en A	16,3	26,1									
Type cylindre à vapeur **	522A	822A									
<b>Tension de chauffage 400V/2~/50..60Hz *</b>											
Modèle d'appareil	524	824									
Courant nominal en A	9,4	15,0									
Type cylindre à vapeur **	524A	824A									
<b>Tension de chauffage 230V/3~/50..60Hz *</b>											
Modèle d'appareil	532	832	1532	2362	3262		4662	6462			
Courant nominal en A	9,4	15,1	28,2	43,3	60,2		2x 43,3	2x 60,2			
Type cylindre à vapeur **	532A	832A	1532A	2362A	3262A		2x 2362A	2x 3262A			
<b>Tension de chauffage 400V/3~/50..60Hz *</b>											
Modèle d'appareil	534	834	1534	2364	3264	4564		6464	6564	9064	13064
Courant nominal en A	5,4	8,7	16,2	24,9	34,6	48,7		2x 34,6	70,4	2x 48,7	2x 70,4
Type cylindre à vapeur **	534A	834A	1534A	2364A	3264A	4564A		2x 3264A	6564A	2x 4564A	2x 6564A
<b>Tension de commande</b> 230 V/1~/50..60 Hz											
<b>Conditions d'exploitation</b>											
Pression d'eau admissible	1...10 bar										
Qualité de l'eau	Eau potable non traitée à conductivité de 125...1250 µS/cm										
Température d'eau admissible	1...40 °C										
Température ambiante admissible	1...40 °C										
Humidité ambiante admissible	max. 75 %hr										
Pression d'air admissible dans la gaine	-0.8 kPa...1.5 kPa avec jeu de surpression (option) à 10.0 kPa										
Classe de protection	IP21										
Conformité	CE, VDE, GOST										
<b>Dimensions/poids</b>											
Largeur en mm	388	388	468	468	563	563	966	966	563	966	966
Hauteur en mm	575	575	620	620	640	640	640	640	640	640	640
Profondeur en mm	255	255	345	345	354	354	354	354	354	354	354
Poids net en kg	12		19		28		62		30		64
Poids en exploitation en kg	17		29		65		116		67		116
Raccord d'eau d'admission	G 3/4" (filetage extérieur)										
Raccord d'écoulement d'eau	ø 31 mm (diamètre extérieur)										
Raccord de vapeur	1xø 22		1xø 35			2x ø 35			4xø 35		
<b>Options</b>											
Traversées de câble	1xCG					2xCG		1xCG		2xCG	
Jeu de surpression	1xOPS					2xOPS		1xOPS		2xOPS	
Télésignalisation d'exploitation et de dérangement	1xRFI										
Raccord de tuyau de vap. avec piège de condensat	1xCT..					2xCT..			4xCT..		
Tension de commande interne	1xS-CVI				1xM-CVI			1xL-CVI			
@Link AT4	@Link AT4										
<b>Accessoires</b>											
Robinet à filtre-tamis	1x Z261										
Commande à distance Nordmann AT4	RP										
Rampe de diffusion de vapeur	1xDV41-...		1xDV71-...			2xDV71-...			4xDV71-...		
Système de distribution de vapeur MultiPipe	—		Système 1			Système 2			Système 4		
Appareil de ventilation	1x FAN4 N-S		1x FAN4 N-M		1x Turbo 32	1x Turbo 45	1x Turbo 65		2x Turbo 45		2x Turbo 65
Tuyau à vapeur / m	1xDS22		1xDS35			2xDS35			4xDS35		
Tuyau à condensat / m	KS10										
Tuyau d'isolation EcoTherm / m	1xECT22		1xECT60			2xECT60			4xECT60		
Hygrostat de gaine	NHD										
Hygrostat ambiant	NHR										
Sonde hygrométrique pour gaine	NDC										
Sonde hygrométrique ambiante	NRC										

\* Autres tensions de chauffage sur demande

\*\* Cylindre à vapeur pour conductivité de l'eau de 125 à 1250 µS/cm

## 9.2 Schémas électriques Nordmann AT4

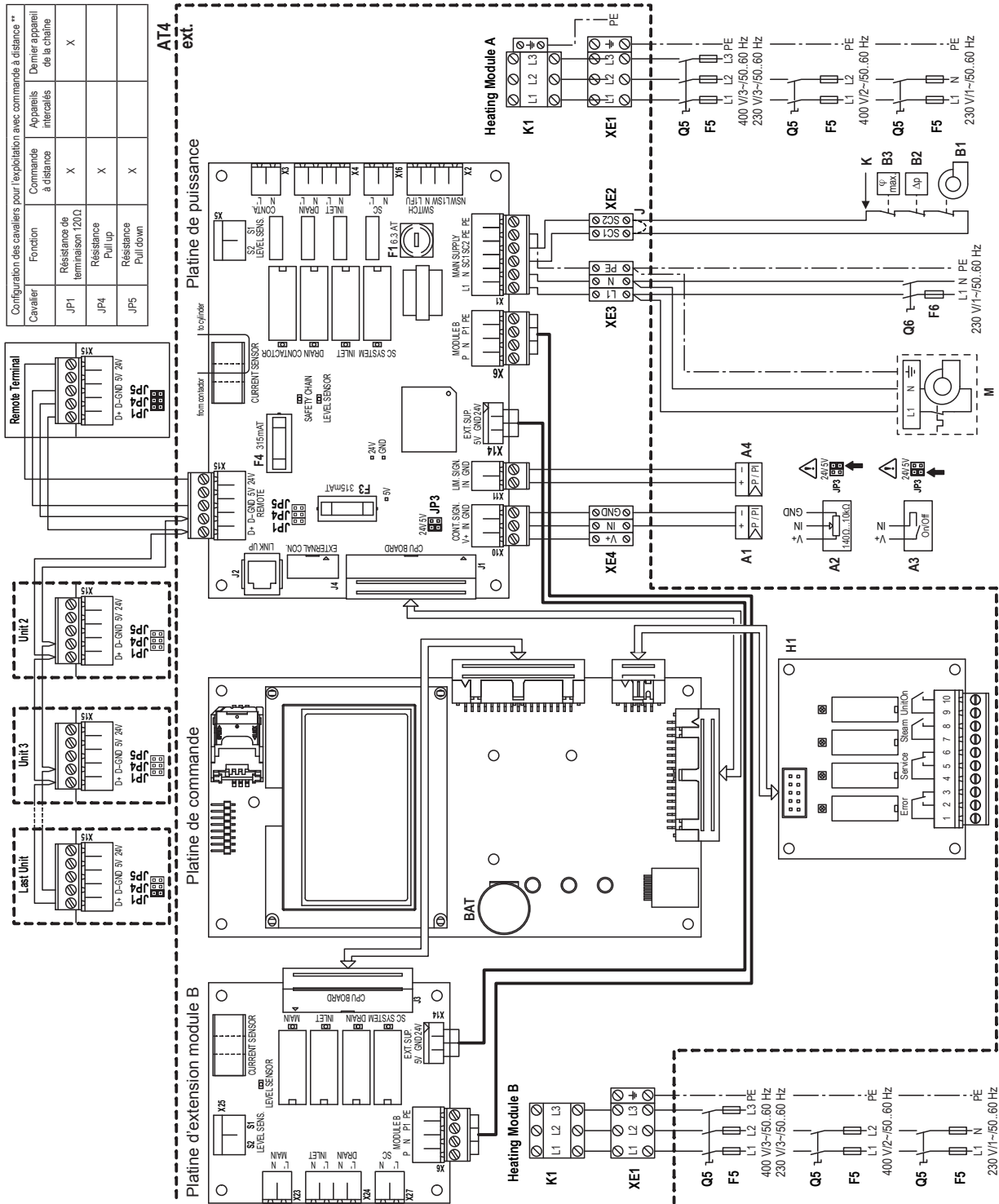
### 9.2.1 Schéma électrique Nordmann AT4 appareils individuels



Configuration des cavaliers pour l'exploitation avec commande à distance **	Commande à distance	Appareils intercalés	Dernier appareil de la chaîne
JP1	Résistance de terminaison 120Ω	X	X
JP4	Résistance Pull up	X	
JP5	Résistance Pull down	X	

- A1 Régulateur (actif) ou sonde d'humidité
- A2 Régulateur (passif), positionner JP3 sur 5V
- A3 Régulateur tout ou rien, positionner JP3 sur 24V
- A4 Signal de limitation
- BAT Batterie d'appoint (CR2032, Lithium 3V)
- B1 Verrouillage de ventilation
- B2 Hygrostat de sécurité
- B3 Contrôleur de flux d'air
- B4 Fusible interne "Platine de puissance" (6.3 A, à retardement)
- F1 Fusible interne "Platine de puissance" signal de commande (315 mA, à fusion rapide)
- F2 Fusible interne "Platine de puissance" alimentation 24 VDC (V+) (315 mA, à fusion rapide)
- F3 Fusible externe alimentation tension de chauffage
- F4 Fusible externe alimentation tension de commande
- H1 Télésignalisation d'exploitation et de dérangement
- J Pontage, si aucune chaîne de sécurité n'est raccordée
- J2 Système Link Up "Platine de puissance"
- JP1 Résistance de terminaison commande à distance \*\*
- JP3 Pontage signal de régulation
- JP4 Résistance Pull up commande à distance \*\*
- JP5 Résistance Pull down commande à distance \*\*
- K Chaîne de sécurité externe (230V/5A)
- K1 Contacteur principal
- M Appareil de ventilation
- Q5 Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de chauffage
- Q6 Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de commande
- XE1 Bornes de raccordement tension de chauffage
- XE2 Bornes de raccordement chaîne de sécurité
- XE3 Bornes de raccordement tension de commande
- XE4 Bornes de raccordement signal de régulation
- X15 Bornes de raccordement commande à distance

## 9.2.2 Schéma électrique appareils doubles Nordmann AT4

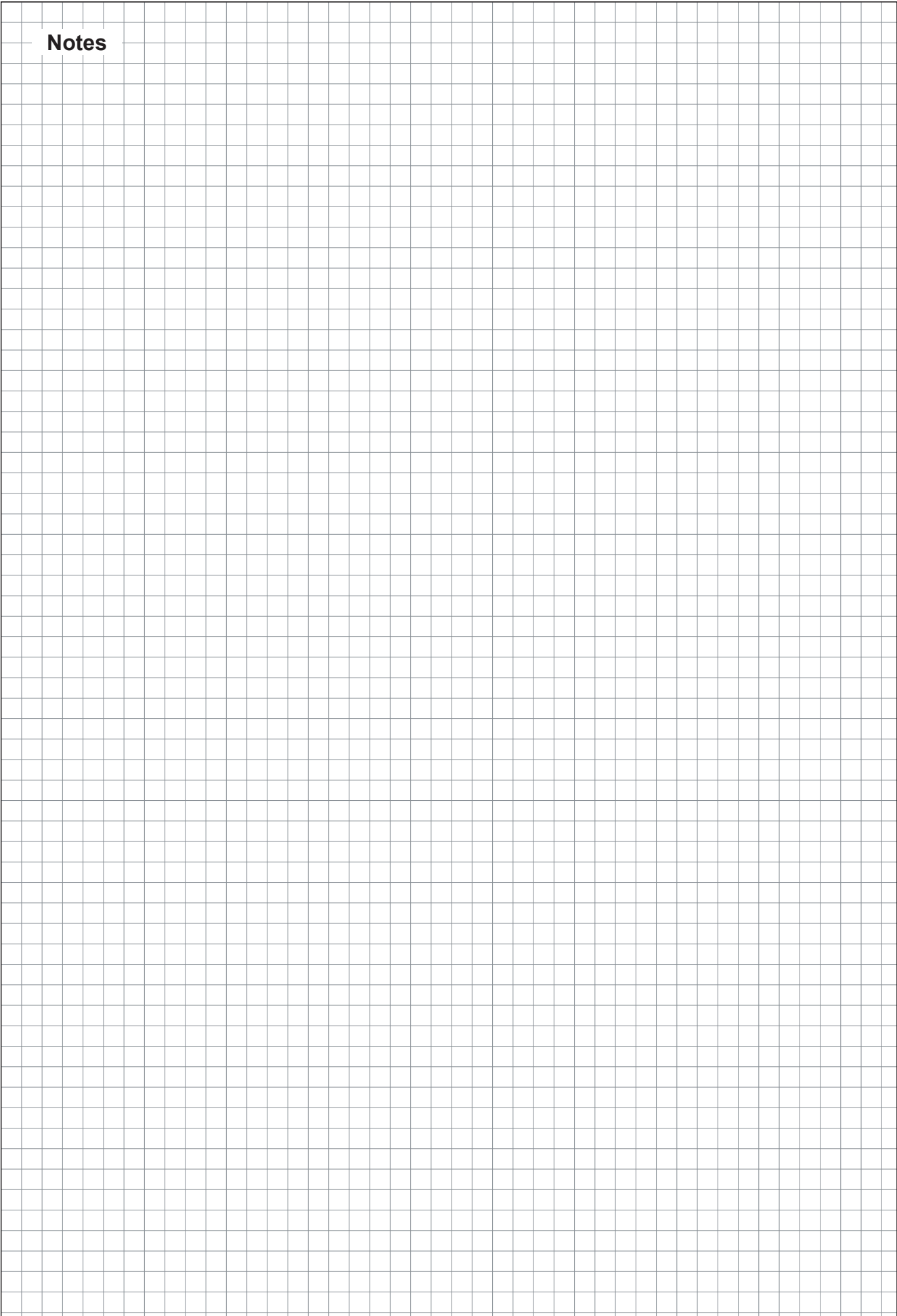


Configuration des cavaliers pour l'exploitation avec commandes à distance \*\*

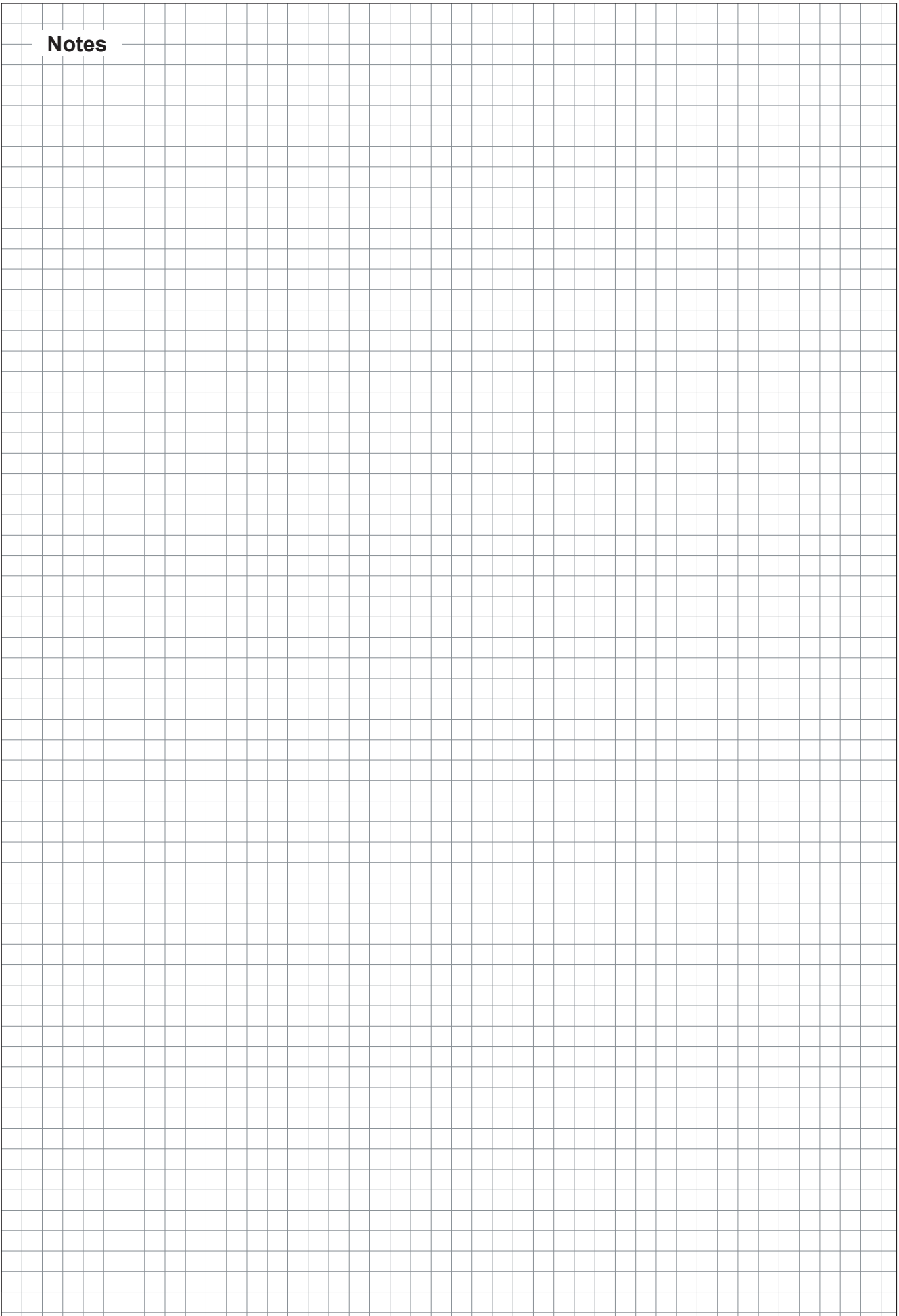
Cavalière	Fonction	Commande à distance	Appareils intercalés	Dernier appareil de la chaîne
JP1	Résistance de terminaison 120Ω	X		X
JP4	Résistance Pull up	X		
JP5	Résistance Pull down	X		

- A1 Régulateur (actif) ou sonde d'humidité
- A2 Régulateur (passif), positionner JP3 sur 5V
- A3 Régulateur tout ou rien, positionner JP3 sur 24V
- A4 Signal de limitation
- BAT Batterie d'alimentation (CR2032, Lithium 3V)
- B1 Verrouillage de sécurité
- B2 Hygrostat de ventilation
- B3 Contrôleur de flux d'air
- F1 Fusible interne "Platine de puissance" (6.3 A, à retardement)
- F3 Fusible interne "Platine de puissance", signal de commande (315 mA, à fusion rapide)
- F4 Fusible interne "Platine de puissance", alimentation 24 VDC (V+)
- F5 Fusible externe alimentation tension de chauffage
- F6 Fusible externe alimentation tension de commande
- H1 Télésignalisation d'exploitation et de dérangement
- J Pontage, si aucune chaîne de sécurité n'est raccordée
- J2 Système Link Up "Platine de puissance"
- JP1 Résistance de terminaison commande à distance \*\*
- JP3 Pontage signal de régulation
- JP4 Résistance Pull up commande à distance \*\*
- JP5 Résistance Pull down commande à distance \*\*
- K Chaîne de sécurité externe (230V/5A)
- K1 Contacteur principal
- M Appareil de ventilation
- Q5 Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de chauffage
- Q6 Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de commande
- XE1 Bornes de raccordement tension de chauffage
- XE2 Bornes de raccordement chaîne de sécurité
- XE3 Bornes de raccordement tension de commande
- XE4 Bornes de raccordement signal de régulation
- X6 Raccordement à la platine d'extension pour module B
- X14 Tension d'alimentation platine d'extension
- X15 Bornes de raccordement commande à distance

**Notes**



**Notes**







Reg.No. 40002-2

Manufacturer:  
Nordmann Engineering Ltd.  
Talstr. 35-37, P.O. Box, CH-8808 Pfäffikon (Switzerland)  
Phone +41 55 416 66 06, Fax +41 55 416 62 46  
[www.nordmann-engineering.com](http://www.nordmann-engineering.com), [info@nordmann-engineering.com](mailto:info@nordmann-engineering.com)

**NORDMANN**  
ENGINEERING