NORDMANN
ENGINEERING

Nordmann AT4 D

Générateur de vapeur

INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

2559433 FR 1201

Table des matières

1	**Introduction**	**4**
1.1	Premiers propos!	4
1.2	Remarques concernant les instructions d'exploitation	4
2	**Concernant votre sécurité**	**6**
3	**Vue d'ensemble du produit**	**8**
3.1	Vue d'ensemble des types	8
3.2	Désignation du produit	9
3.3	Construction du générateur de vapeur	10
3.4	Description des fonctions	11
3.5	Synoptique du système	13
4	**Exploitation**	**14**
4.1	Mise en service	14
4.2	Indications concernant l'exploitation	15
4.2.1	Fonction des éléments d'affichage et de commande	15
4.2.2	Télésignalisation d'exploitation et de dérangement	16
4.2.3	Consignes pour l'exploitation par températures ambiantes de ≤ 0°C	16
4.2.4	Contrôles en cours d'exploitation	16
4.3	Exécution d'un rinçage manuel	17
4.4	Mise hors service	17
5	**Travaux avec la commande d'appareil**	**18**
5.1	Commande de l'unité de commande et vue d'ensemble des menus	18
5.2	Réglages de base au bain turc	20
5.2.1	Réglage de la température de consigne	20
5.2.2	Détermination du mode d'exploitation	20
5.2.3	Détermination de la durée du bain turc	21
5.2.4	Configuration de la/des pompe(s) de fragrance	21
5.2.5	Enclencher ou déclencher l'éclairage d'ambiance (lumineux-2)	21
5.3	Détermination des réglages d'appareil dans le menu utilisateur	22
5.3.1	Appel du menu réglages utilisateur	22
5.3.2	Sélection de la langue de dialogue	22
5.3.3	Réglages de la régulation du bain turc	22
5.3.3.1	Sélection du genre d'exploitation	23
5.3.3.2	Configuration de l'horloge hebdomadaire	23
5.3.3.3	Détermination de la durée maximale de chauffage pour l'exploitation par horloge hebdomadaire	24
5.3.3.4	Réglages de la commande de ventilateur	25
5.3.3.5	Réglages de la commande de pompe de fragrance	27
5.3.3.6	Réglages de la commande d'éclairage	27
5.3.3.7	Réglage du signal de température	28
5.3.3.8	Détermination du type de régulateur	30
5.3.3.9	Réglage de la plage de proportionnalité pour le régulateur P/PI interne	30
5.3.3.10	Réglage du temps d'intégration pour le r égulateur P/PI interne	31
5.3.3.11	Configuration de la quasi-régulation ON/OFF	31
5.3.3.12	Détermination de la durée maximale d'ouverture de la porte	32
5.3.4	Détermination du type de cylindre	32
5.3.5	Configuration du système SC	33
5.3.5.1	Enclencher/déclencher le système SC	33
5.3.5.2	Détermination de la durée de fonctionnement de la pompe SC	33
5.3.6	Réglage de la limitation de débit	34
5.3.7	Réglages gestion de l'eau	35
5.3.7.1	Détermination de la plage de conductivité de l'eau d'alimentation	35
5.3.7.2	Détermination du taux de rinçage	35
5.3.7.3	Détermination du mode d'exploitation en exploitation Standby	36
5.3.7.4	Activer/désactiver le rinçage forcé	38
5.3.7.5	Détermination de la durée d'exploitation pour un rinçage forcé	39
5.3.8	Réglage de la date	39
5.3.9	Réglage de l'heure	39
5.3.10	Réglage du contraste de l'affichage	39
5.4	Détermination des réglages Modbus	40
5.4.1	Détermination des réglages pour réseaux Modbus	40
5.4.2	Réglages pour la communication avec la commande à distance	41
5.6	Fonctions de diagnostic	42
5.5.1	Appel de la liste d'erreurs	42
5.5.2	Appel d'informations relatives à l'appareil	43
5.5.3	Exécution de tests de bain turc	44
5.5.4	Exécution des tests de relais	44
5.5.5	Exécution des tests de module	45
5.6	Opérations avec la commande à distance	46
5.6.1	Vue d'ensemble des menus commande à distance	46
5.6.2	Détermination des réglages concernant la commande à distance	47
5.6.2.1	Sélection de la langue de dialogue	47
5.6.2.2	Détermination du nombre des humidificateurs branchés sur la commande à distance	47
5.6.2.3	Appel de la liste d'erreurs du terminal à distance	47
5.6.2.4	Remise à zéro de la liste d'erreurs de la commande à distance	48
5.6.2.5	Détermination de la vitesse de transmission en bauds	48
5.6.2.6	Réglage du contraste de l'affichage	48
6	**Maintenance**	**49**
6.1	Consignes importantes concernant la maintenance	49
6.2	Liste des travaux de maintenance	50
6.3	Travaux dépose et de pose pour la maintenance	51
6.3.1	Dépose et repose du cylindre à vapeur	51
6.3.2	Dépose et pose du godet d'écoulement	54
6.3.3	Dépose et pose du godet à eau et des tuyaux	55
6.3.4	Dépose et repose de la pompe de rinçage	56
6.3.5	Dépose et repose de la vanne d'admission	57
6.3.6	Dépose et repose de l'assise du cylindre à vapeur	58
6.4	Remarques concernant le nettoyage des composants d'appareil	59
6.5	Indications concernant les produits de nettoyage	61
6.6	Remise à zéro de l'affichage de maintenance	61
7	**Dépannage**	**62**
7.1	Affichage de dérangements	62
7.2	Liste de dérangements	63
7.2.1	Dérangement de système	63
7.2.2	Dérangements d'appareil	64
7.3	Remise à zéro de l'affichage de dérangements (la DEL rouge est allumée)	66
7.4	Remarques concernant le dépannage	66
7.5	Remplacement de la batterie d'appoint de la platine de commande	67
8	**Mise hors service/évacuation**	**68**
8.1	Mise hors service	68
8.2	Evacuation/récupération	68
9	**Caractéristiques spécifiques des produits**	**69**
9.1	Caractéristiques techniques	69
9.2	Schéma électrique Nordmann AT4 D	70

1 Introduction

1.1 Premiers propos!

Nous vous remercions d'avoir opté pour le **générateur de vapeur Nordmann AT4 D**.

Les générateurs de vapeur Nordmann AT4 D sont construits selon les techniques récentes et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, l'emploi inadéquat des générateurs de vapeur Nordmann AT4 D 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 du générateur de vapeur Nordmann AT4 D, 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 le générateur de vapeur Nordmann AT4 D. 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** du générateur de vapeur Nordmann AT4 D 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 disfonctionnement 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

Veuillez 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 polycopie 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 enfreintes 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 D 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 D connaît et respecte les prescriptions concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Utilisation conforme aux consignes

Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D **est destiné uniquement à la génération de vapeur pour bain turc, 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 D 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 D, 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 D 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 le générateur de 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** le générateur de vapeur Nordmann AT4 D selon le chapitre 4.4 **et l'assurer contre tout enclenchement intempestif**. Cette situation peut se présenter:
– à l'endommagement du Nordmann AT4 D,
– à l'endommagement des installations électriques,
– au fonctionnement incorrect du Nordmann AT4 D,
– si des raccords ou conduites sont inétanches.

Toute personne familiarisée avec les travaux au Nordmann AT4 D 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 au générateur de vapeur Nordmann AT4 D 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

Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D peut être livré avec des **tensions de chauffage différentes** et une **plage de débit de vapeur de 5 kg/h à max. 65 kg/h**.

Tension de chauffage **	Débit de vapeur max. en kg/h	Modèle Nordmann AT4 D	Taille d’appareil		
			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
	65	6564			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
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 D 4564 400V3

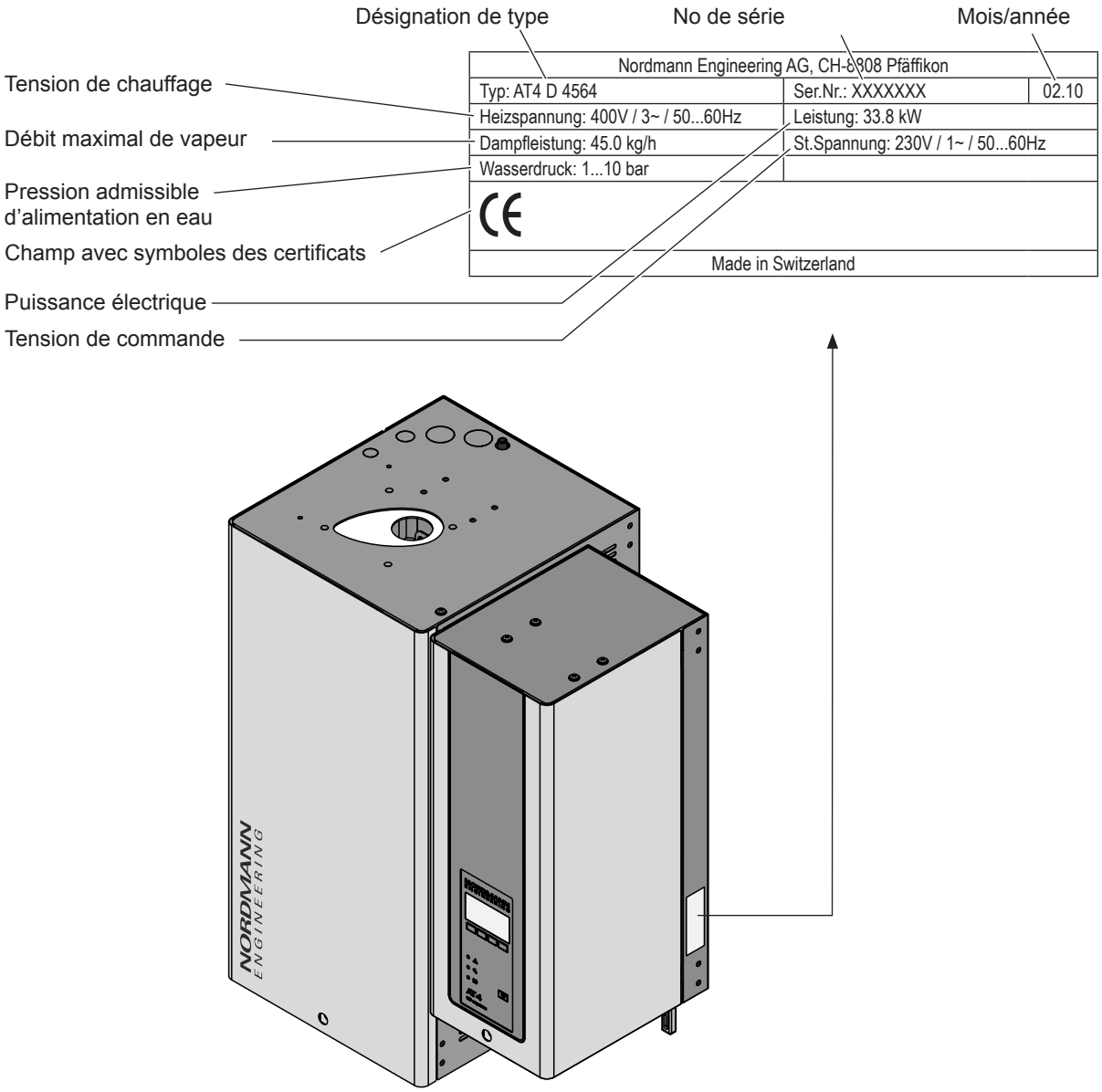
Désignation de produit

Modèle d’appareil:

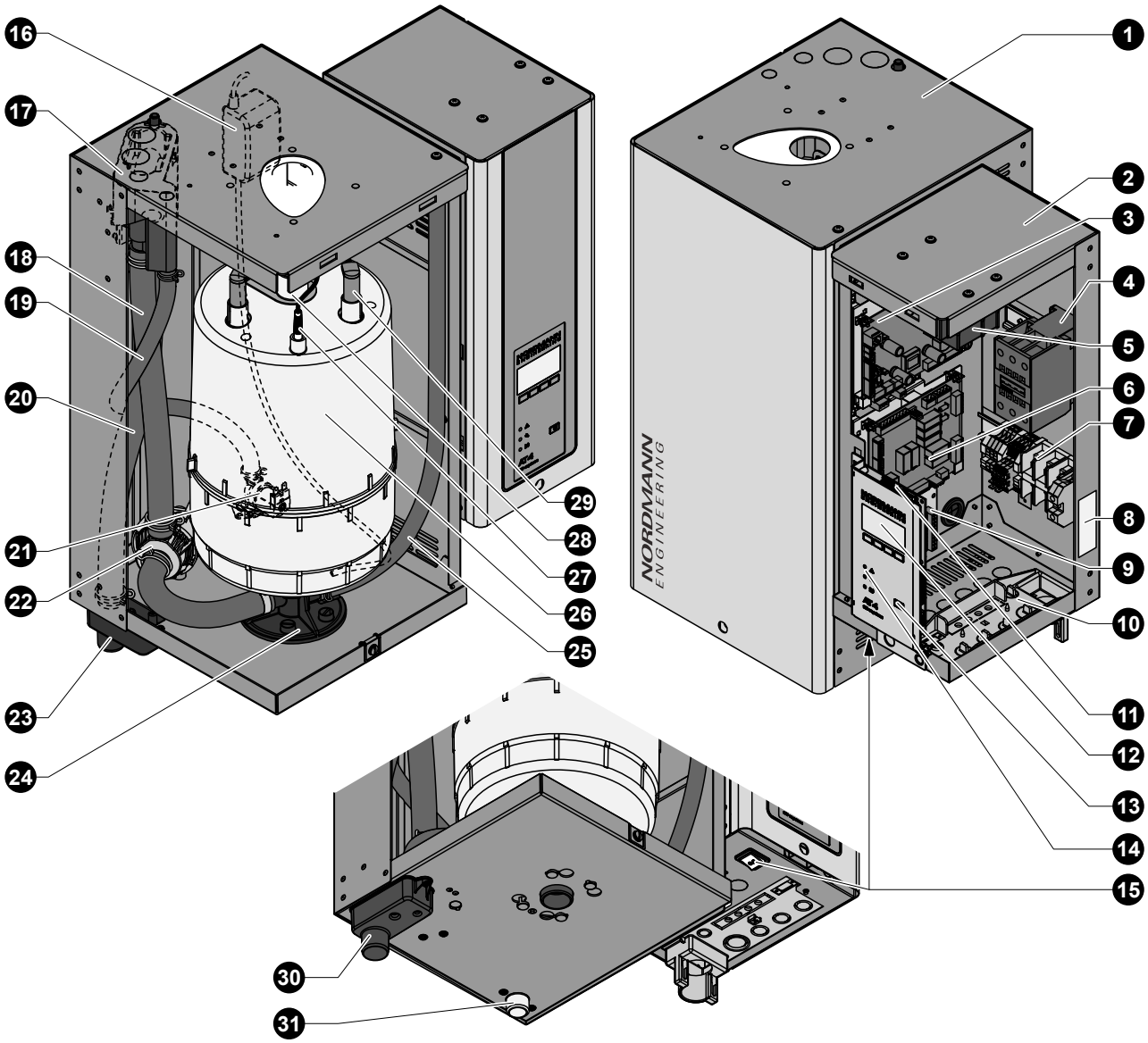
Tension de chauffage:
400V/3~/50...60Hz: **400V3**
400V/2~/50...60Hz: **400V2**
230V/3~/50...60Hz: **230V3**
230V/1~/50...60Hz: **230V1**

3.2 Désignation du produit

La désignation du produit figure sur la plaquette signalétique:



3.3 Construction du générateur de vapeur

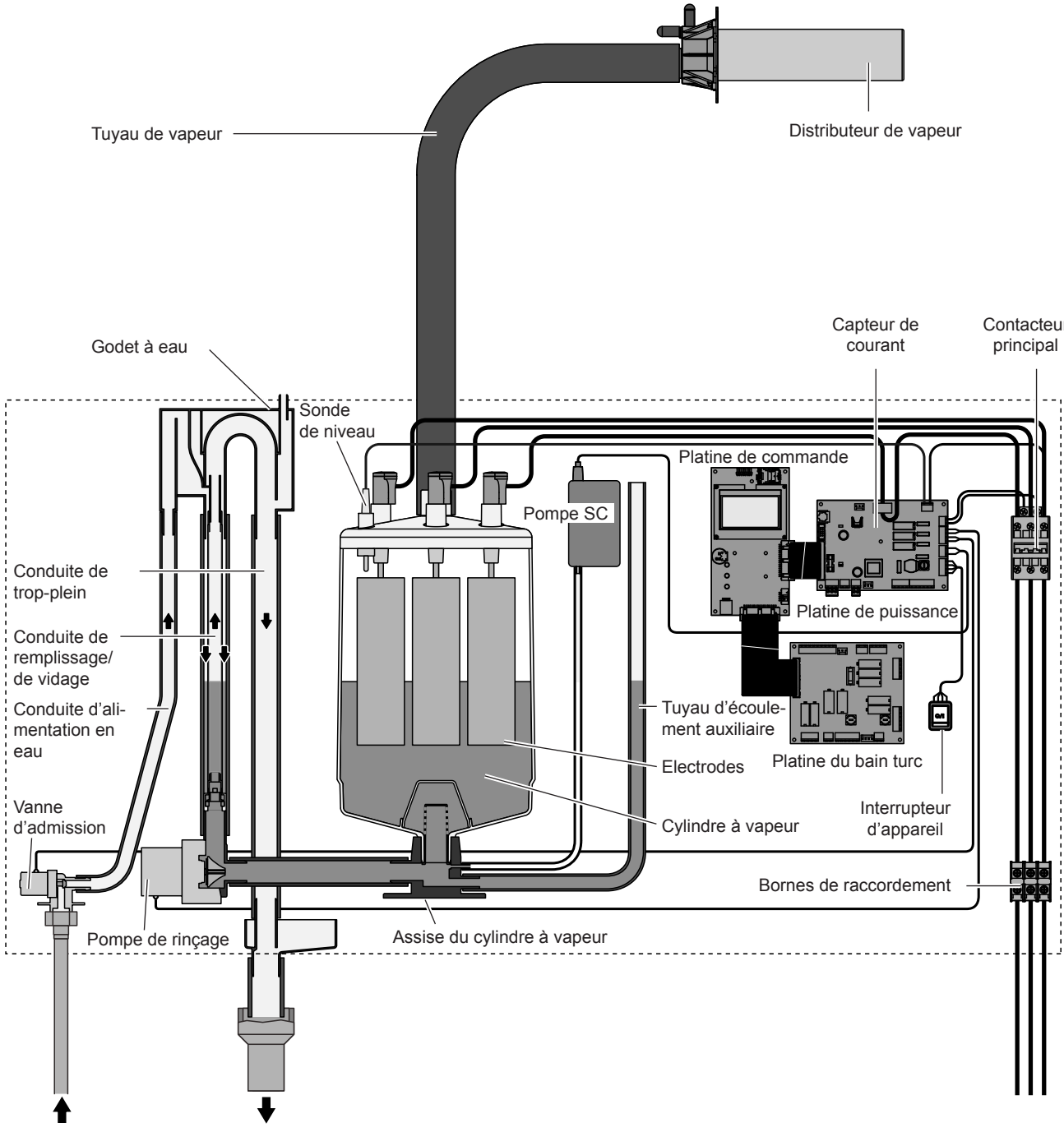


L'illustration représente le modèle moyen

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

3.4 Description des fonctions

Le générateur de vapeur Nordmann AT4 D est un générateur de vapeur sans pression et il fonctionne par un chauffage à électrodes. Il est destiné à la génération de vapeur pour bain turc.



Génération de vapeur

Lorsqu'il 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.

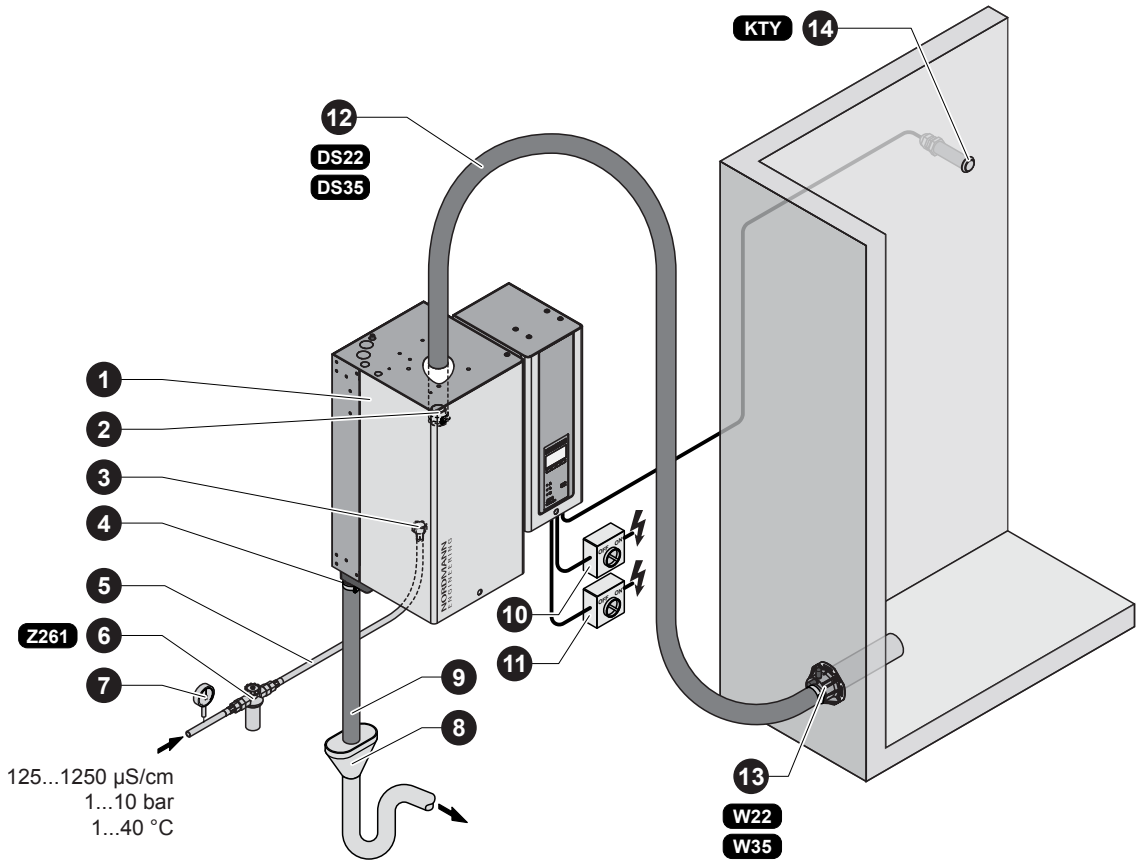
Commande de la production de vapeur

La commande de la production de vapeur s'effectue progressivement (asservissement en continu) par le biais de la sonde thermique KTY et de l'asservissement progressif intégré.

Commande de bain turc

La commande des composants de bain turc (lumière, ventilateurs, pompes de fragrance, chauffage de place assise, etc.) est effectuée par le biais de la platine de bain turc.

3.5 Synoptique du système



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 (installation par le client)
12 Tuyau de vapeur (accessoires "DS22"/"DS35")
13 Distributeur de vapeur (accessoires "W.."/"DDS..."/"DDL...")
14 Sonde de température (accessoire "KTY")

4 Exploitation

4.1 Mise en service

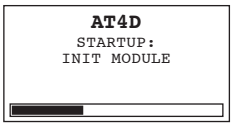
Pour mettre en service le générateur de vapeur, procéder comme suit:

1. Contrôler le générateur de vapeur et les installations quant **aux endommagements**.

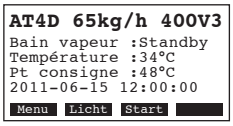
   ⚠ DANGER!

   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.

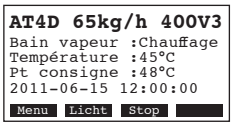
2. Vérifier si les couvercles frontaux sont posés correctement et s'ils sont bien verrouillés.
3. Ouvrir **le robinet à filtre-tamis** resp. la **vanne d'arrêt** de la conduite d'alimentation d'eau.
4. Enclencher **l'interrupteur de service de l'alimentation électrique**.
5. Enclencher **l'interrupteur d'appareil** du générateur de vapeur. L'interrupteur d'appareil s'allume.



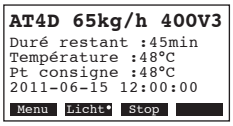
Le générateur de vapeur effectue un **test de système**. Les trois LED s'allument et l'affichage ci-contre apparaît.
Si, au cours du test de système, un dérangement survient, un message de dérangement correspondant apparaît à l'affichage.



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 AT4 D et peut différer de l'affichage représenté ci-contre.



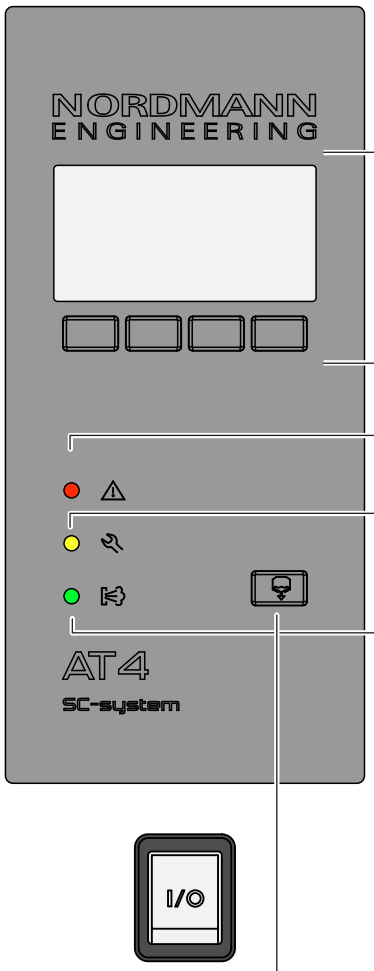
Selon le mode d'exploitation configuré sur le Nordmann AT4 D, le générateur de vapeur doit être lancé ou stoppé soit à la main par la touche (démarrage/arrêt) de l'unité de commande et d'affichage, soit par le biais d'une touche (démarrage/arrêt) externe, ou l'exploitation est commandée temporellement par une horloge à commande journalière ou hebdomadaire. Dès que le générateur de vapeur démarre, 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 et la cabine de bain turc est chauffée.



Dès que la température de consigne du bain turc est atteinte, la lumière s'allume. La phase de bain commence. En phase de bain, la pompe de fragrance (si présente) est commandée selon le mode d'exploitation sélectionné; le ventilateur (ou le moteur de positionnement de clapet) est commandé selon la température de consigne réglée et la température actuelle de la cabine de bain turc.
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, le générateur de 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



Unité d'affichage et de commande

Fonction: configuration du AT4 D
affichage des paramètres d'exploitation,
remise à zéro du compteur de maintenance,
exécutions de fonctions de diagnostic

LED rouge "Erreur"

Fonction: Lors d'un dérangement d'appareil, la LED est allumée (erreur). L'exploitation ne peut plus continuer. Un avertissement correspondant apparaît à l'affichage (voir le chapitre 7).

LED jaune "Maintenance"

Fonction: la LED s'allume lorsque la cuve à vapeur doit être remplacée.

LED verte "Vapeur"

Fonction: la LED s'allume lorsqu'il y a production de vapeur.

La LED clignote en alternance avec la LED rouge si La LED clignote en alternance avec la LED rouge si la surveillance de température maximale a réagi.

Touche de rinçage

Fonction: appel du dialogue pour le rinçage manuel.

Interrupteur d'appareil

Fonction: enclenchement et déclenchement de l'appareil. A appareil enclenché, la touche est allumée.

4.2.2 Télésignalisation 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 enclenché et l'affichage d'exploitation standard est indiqué.

4.2.3 Consignes pour l'exploitation par températures ambiantes de ≤ 0°C

Si l'on doit supposer que la température ambiante en exploitation avoisine ≤ 0°C (exploitation du Nordmann AT4 D 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 D 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,
- le générateur de 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 D 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 D s'effectue comme suit:

1. Si pour raison de dérangement, le Nordmann AT4 D 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 vidange.
4. **Déclencher l'interrupteur d'appareil du générateur de vapeur, au bas de l'appareil**.
5. **Séparer le générateur de 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 ≤ 0°C** après la mise hors service (**exploitation du Nordmann AT4 D 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).

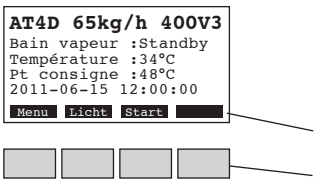
⚠ AVERTISSEMENT! Risque de brûlures!

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



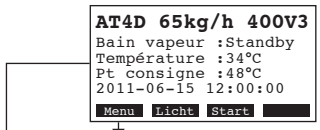
Commande
La commande de l'unité de commande et d'affichage s'effectue par les 4 touches situées au-dessous de l'affichage. Les 4 champs au bas de l'affichage indiquent à chaque opération quelles touches sont actives et leur configuration.

Configuration actuelle des touches

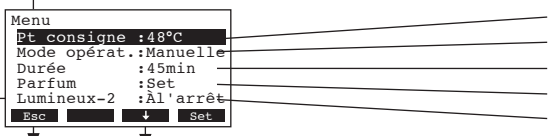
Touches

Vue d'ensemble des menus

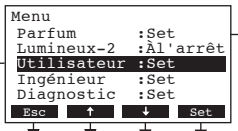
Plan d'affichage

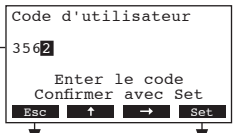


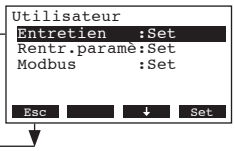
Plan de menu



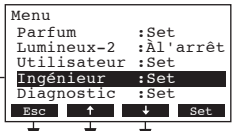
Réglage de la température de consigne
Détermination du mode de bain turc
Détermination de la durée d'exploitation du bain turc
Détermination des réglages de la pompe de fragrance
Détermination du genre d'exploitation extinction éclairage 2



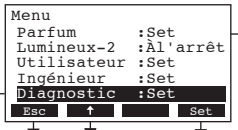


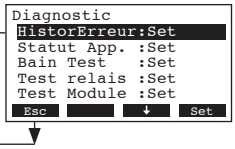


Menu **Utilisateur**
– Remise à zéro du compteur de maintenance
– Réglages d'appareil
– Réglages Modbus



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



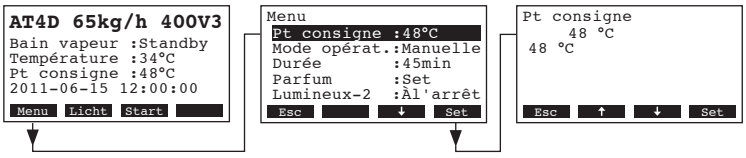


Menu **Diagnostic**
– Appel de la liste d'erreurs
– Appel des informations concernant l'appareil
– Exécution de tests de bain turc
– Exécution de tests de relais
– Exécution de tests d'appareil

5.2 Réglages de base au bain turc

5.2.1 Réglage de la température de consigne

Dans le menu principal, sélectionnez “**Pt consigne**”, puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez la température de consigne désirée.

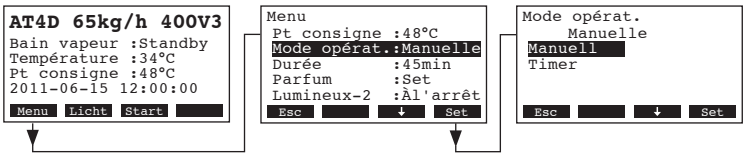
Réglage d’usine: **48 °C**

Plage de réglage: **25 ... 55 °C**

5.2.2 Détermination du mode d’exploitation

Remarque: ce réglage n’apparaît que si le genre d’exploitation “Panel” a été sélectionné aux réglages de bain turc (consultez le chapitre 5.4.3.1).

Dans le menu principal, sélectionnez ” **Mode opérat.** “, puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le menu de modification, sélectionnez le mode d’exploitation désiré pour l’exploitation par panneau.

Réglage d’usine: **Manuelle**

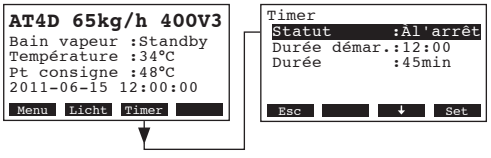
Choix possibles: **Manuele, Timer**

Description des réglages de mode d’exploitation

– **Manuelle**: le générateur de vapeur doit être enclenché resp. déclenché par le biais de la touche Start/Stop de l’unité de commande et d’affichage ou par une touche Start/Stop externe.

– **Timer**: l’enclenchement ou le déclenchement du générateur de vapeur sont commandés par la commande horaire journalière.

Les réglages de la commande horaire journalière s’effectuent par l’intermédiaire de la touche **<Timer>** de l’affichage d’exploitation standard.



– **Statut**: activer la commande horaire (ON) ou la désactiver (OFF)
Remarque: chaque fois que la durée de bain turc est écoulée, il faut réactiver l’horloge journalière.

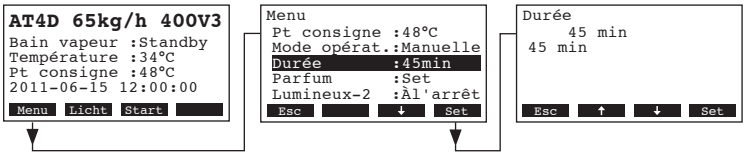
– **Durée démar.**: déterminer l’heure de départ en format (hh:mm)

– **Durée**: déterminer la durée de bain turc en minutes

5.2.3 Détermination de la durée du bain turc

Remarque: ce réglage n'apparaît que si le genre d'exploitation "Panel" et le mode d'exploitation "Manuelle" (consultez le chapitre 5.3.2) ont été sélectionnés aux réglages de bain turc (consultez le chapitre 6.7.4.3).

Dans le menu principal, sélectionnez "**Durée**", puis pressez la touche **<Set>**.



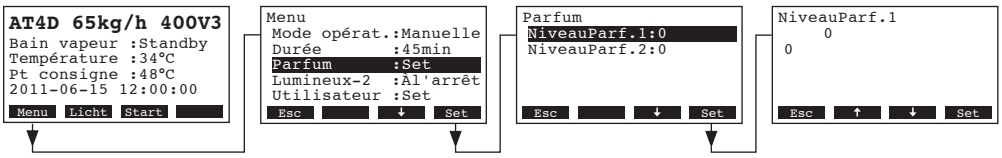
Dans le menu de modification, déterminez la durée de bain turc désirée.

Réglage d'usine: **45 minutes**

Plage de réglage: **1 ... 1080 minutes**

5.2.4 Configuration de la/des pompe(s) de fragrance

Dans le menu principal, sélectionnez "**Parfum**", puis pressez la touche **<Set>**. A l'affichage suivant, sélectionnez la pompe dont vous désirez modifier les paramètres de fragrance, puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez l'étage d'intensité désiré (1-5 ou 0: pompe désactivée) relatif à la pompe de fragrance sélectionnée.

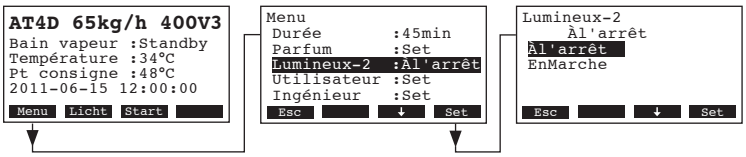
Réglage d'usine: **0**

Plage de réglage: **0** (pompe de fragrance désactivée) **... 5**

Remarque: la détermination du temps d'intervalle et la durée d'impulsion s'effectue uniquement au niveau engineering et seul le technicien de service Nordmann est autorisé à modifier ces réglages.

5.2.5 Enclencher ou déclencher l'éclairage d'ambiance (lumineux-2)

Dans le menu principal, sélectionnez "**Lumineux-2**", puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le menu de modification, enclenchez resp. déclenchez l'éclairage d'ambiance (Lumineux-2).

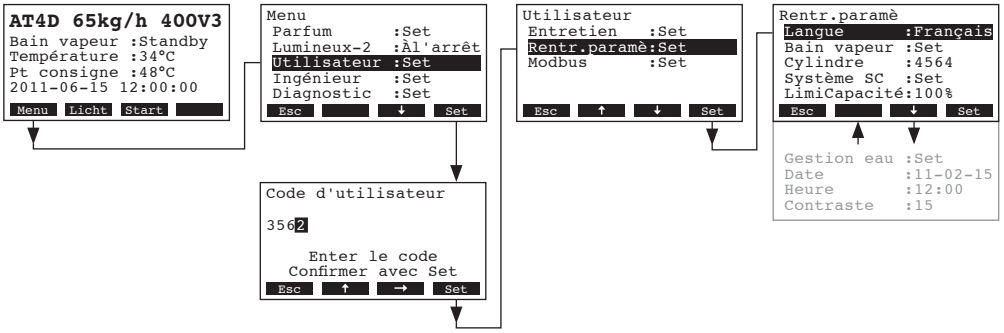
Réglage d'usine: **À l'arrêt**

Plage de réglage: **À l'arrêt** (éclairage d'ambiance déclenché)
EnMarche (éclairage d'ambiance enclenché)

5.3 Détermination des réglages d'appareil dans le menu utilisateur

5.3.1 Appel du menu réglages utilisateur

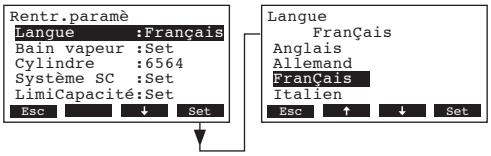
Sélectionnez le menu réglages utilisateur:
Voie: ***Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Rentr.paramè***



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.

5.3.2 Sélection de la langue de dialogue

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



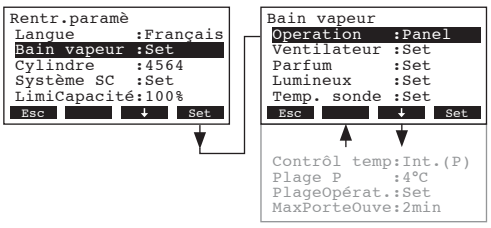
Dans le dialogue modifications, sélectionnez la langue désirée. La confirmation accomplie, la langue de dialogue commute automatiquement.

Réglage d'usine: **selon le pays**

Choix possibles: **diverses langues**

5.3.3 Réglages de la régulation du bain turc

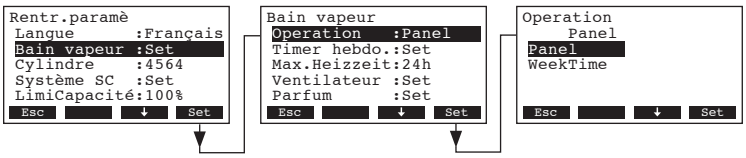
Dans le menu réglages, sélectionnez "**Bain vapeur**" et pressez la touche **<Set>**.



Les paramètres de réglage pour la régulation du bain turc sont affichés. 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.

5.3.3.1 Sélection du genre d'exploitation

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez "**Operation**", puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez si l'exploitation de bain turc doit être commandée par le biais du panneau (commande manuelle ou par horloge journalière, consultez le chapitre 5.3.2) ou par l'horloge hebdomadaire.

Réglage d'usine: **Panel**

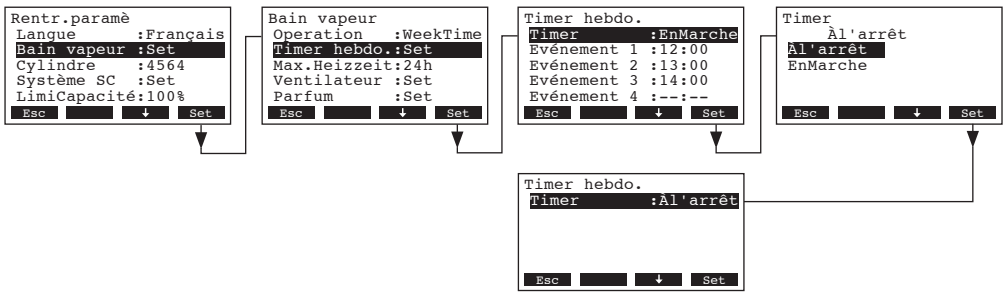
Choix possibles: **Panel** (commande manuelle ou par horloge journalière)
WeekTime (commande par horloge hebdomadaire)

5.3.3.2 Configuration de l'horloge hebdomadaire

Remarque: ce point de menu n'apparaît que si le genre d'exploitation est réglé sur "WeekTime" (consulter le chapitre 5.4.3.1).

– Désactivation de l'horloge hebdomadaire:

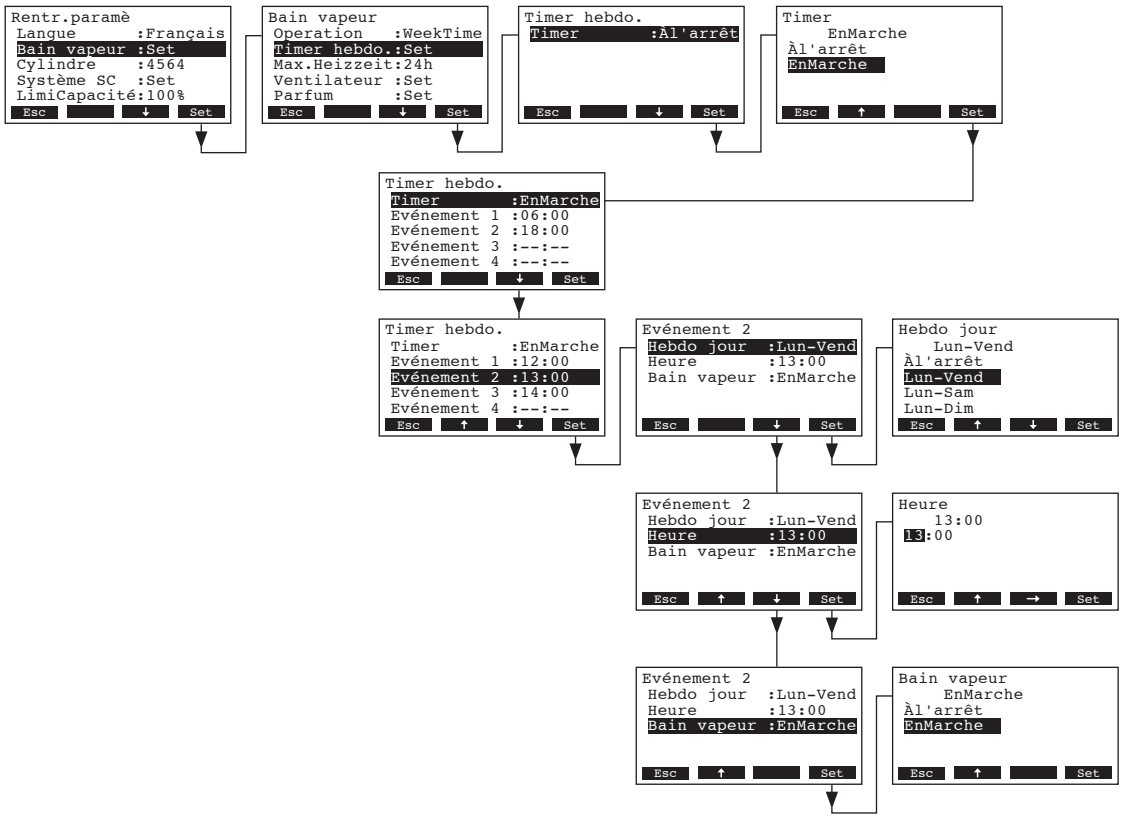
  Dans le menu de réglages de bain turc, sélectionnez "**Timer hebdo.**", puis pressez la touche **<Set>**.



  Dans le dialogue de modification, sélectionnez "**Timer**", puis pressez la touche **<Set>**. A horloge désactivée, le Nordmann AT4 D reste en exploitation Standby jusqu'à ce que l'horloge hebdomadaire soit réactivée ou que le genre d'exploitation soit modifié sur "Panel" (consultez le chapitre 5.4.3.1).

– Activation et configuration de l'horloge hebdomadaire:

Dans le menu de réglages de bain turc, sélectionnez "**Timer hebdo.**", puis pressez la touche **<Set>**.



Sélectionnez "**Timer**", puis pressez la touche **<Set>**. Dans le dialogue de modification, activez l'horloge et confirmez en pressant la touche **<Set>**.

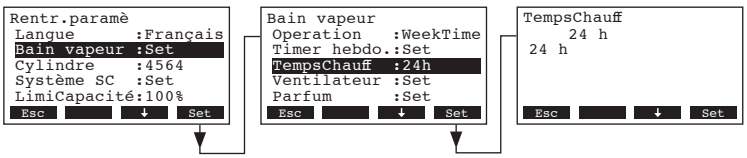
Lorsque l'horloge est activée, il est possible de définir jusqu'à 8 instants de commutation (évènement 1 - 8) pour l'enclenchement ou le déclenchement du générateur de vapeur. Chaque instant de commutation se définit par un jour de semaine resp. par une partie de semaine, l'heure de commutation et l'état d'exploitation du générateur de vapeur (enclenché ou déclenché).

Remarques concernant les réglages:
– Les réglages d'un évènement restent actifs jusqu'au prochain évènement.
– La commande ne vérifie pas les données de la commande horaire quant à leur plausibilité. Pour cette raison, veillez à n'introduire que des données sensées.

5.3.3.3 Détermination de la durée maximale de chauffage pour l'exploitation par horloge hebdomadaire

Remarque: ce point de menu n'apparaît que si le genre d'exploitation est réglé sur "WeekTime" (consulter le chapitre 5.4.3.1).

Dans le menu de réglages de bain turc, sélectionnez "**TempsChauff**", puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez la durée maximale de chauffage désirée en heures.

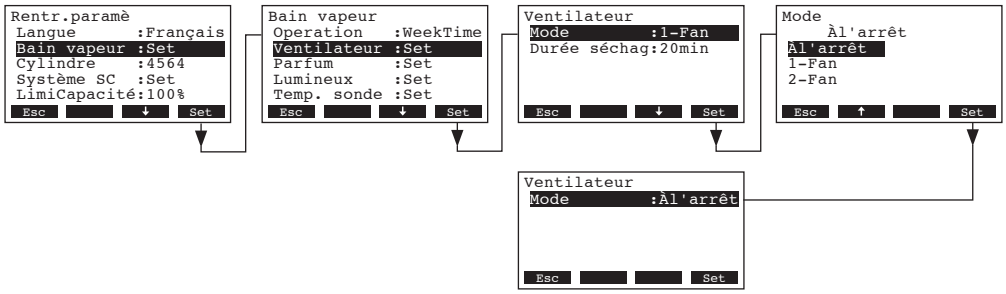
Réglage d'usine: **1 heure**

Plage de réglage: **1 ... 24 heures**

5.3.3.4 Réglages de la commande de ventilateur

– Exploitation **sans ventilateur**

Dans le menu de réglages de bain turc, sélectionnez “**Ventilateur**”, puis pressez la touche **<Set>**. Sélectionnez “**Mode**”, puis pressez la touche **<Set>**.



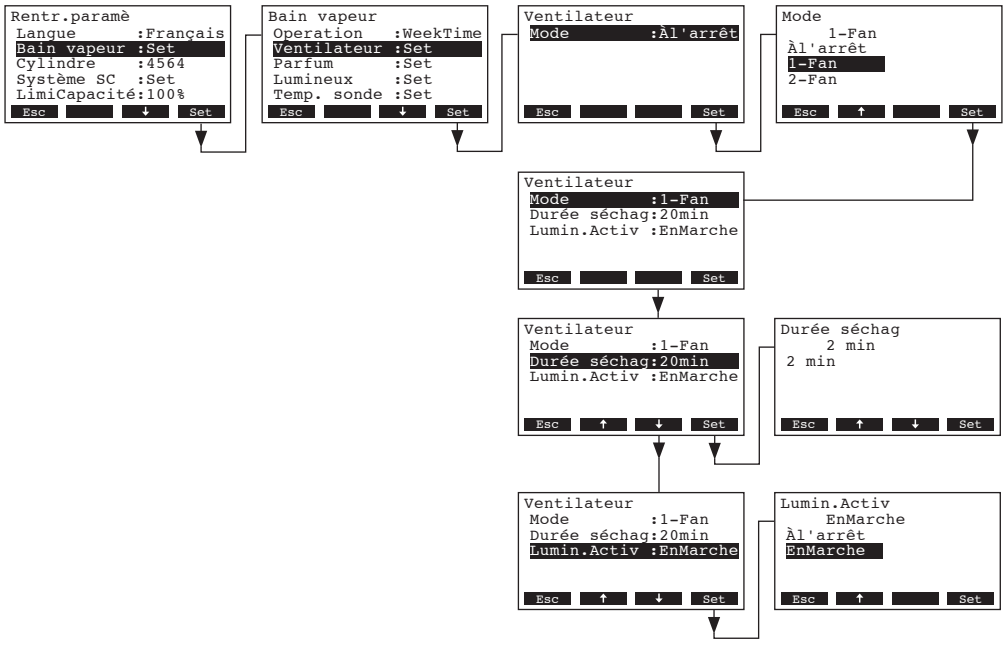
Déterminez le réglage pour l’exploitation sans ventilateur comme suit.

- “**Mode**”: Àl'arrêt

Remarque: utilisez ces réglages lorsqu’aucun ventilateur n’est raccordé (par ex., aux bains turcs avec clapet). Par exploitation sans ventilateur aucune phase de séchage n’a lieu.

– Exploitation par ventilateur d’évacuation d’air à 3 étages

Dans le menu de réglages de bain turc, sélectionnez “**Ventilateur**”, puis pressez la touche **<Set>**. Sélectionnez “**Mode**”, puis pressez la touche **<Set>**.



Pour l’exploitation par ventilateur d’évacuation à 3 étages, effectuez les réglages comme suit:

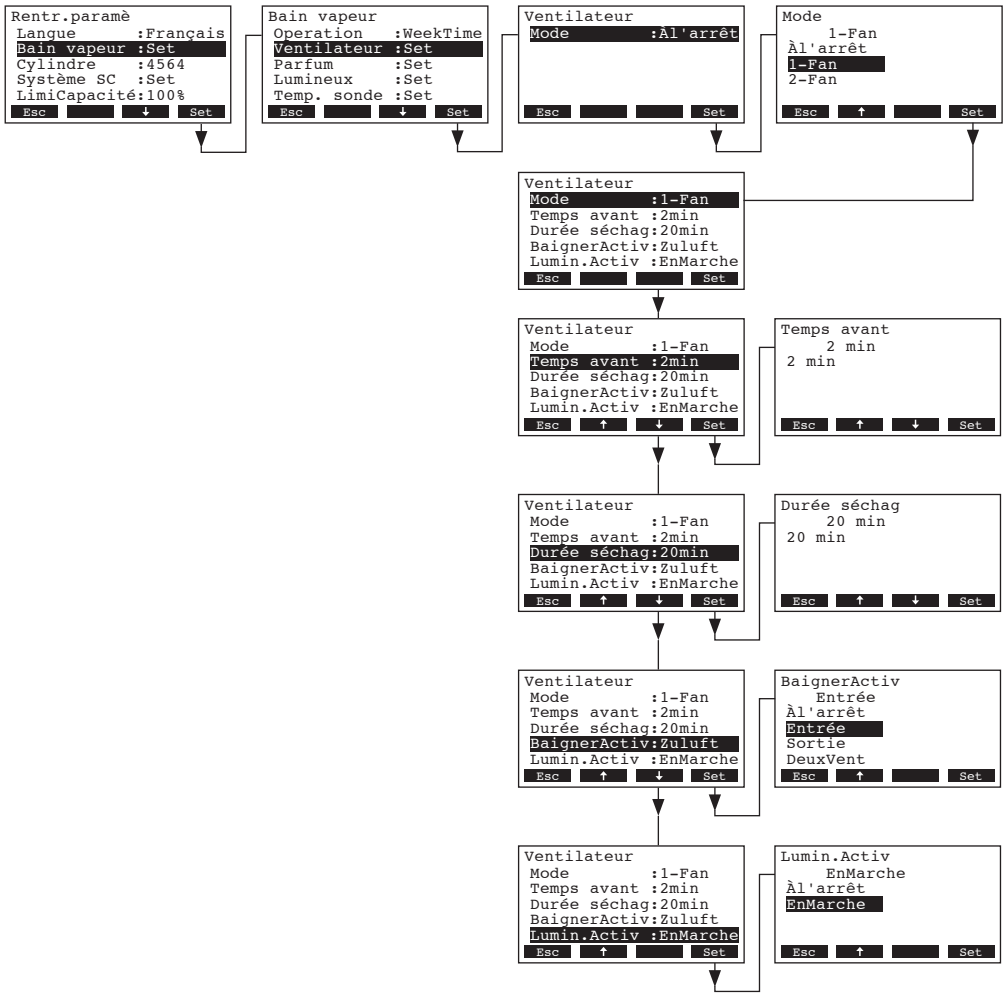
- “**Mode**”: 1-Fan
- “**Durée séchag**”: “**Durée séchag**”: durée de post-séchage en minutes au cours de laquelle le ventilateur marche sur étage 3 (réglage d’usine: 20 minutes, plage de réglage: 1...60 minutes).
- “**Lumin.Activ**”: à fonction activée, (EnMarche, réglage d’usine) le ventilateur d’évacuation d’air à 3 étages marche sur étage 1; en exploitation Standby, lorsque l’éclairage 1 ou 2 est enclenché, il marche également. Il stoppe lorsque l’éclairage est déclenché.

Remarque: utilisez ces réglages lorsqu’un ventilateur d’évacuation d’air à 3 étages est raccordé au Nordmann AT4 D.

– Exploitation avec ventilateur d'admission d'air et ventilateur d'évacuation d'air

En ce genre d'exploitation, le Nordmann AT4 D est équipé d'un ventilateur d'air d'admission et d'un ventilateur d'évacuation d'air.

Dans le menu de réglages de bain turc, sélectionnez "**Ventilateur**", puis pressez la touche **<Set>**. Sélectionnez "**Mode**", puis pressez la touche **<Set>**.



Pour l'exploitation avec ventilateur d'admission d'air et ventilateur d'évacuation d'air, effectuez les réglages comme suit:

- "**Temps avant**": durée en minutes au cours de laquelle les 2 ventilateurs sont enclenchés pendant la phase d'échauffement (réglage d'usine: 2 minutes, plage de réglage: 0...60 minutes).
- "**Durée séchag**": durée de post-séchage en minutes au cours de laquelle les deux ventilateurs sont enclenchés (réglage d'usine: 20 minutes, plage de réglage: 1...60 minutes).
- "**BaignerActiv**": commande des ventilateurs en exploitation de bain turc

  "**À l'arrêt**" (en exploitation de bain turc, les deux ventilateurs sont déclenchés)
  "**Entrée**" (en exploitation de bain turc, le ventilateur d'admission d'air est enclenché)
  "**Sortie**" (en exploitation de bain turc, le ventilateur d'évacuation d'air est enclenché)
  "**DeuxVent**" (en exploitation de bain turc, les deux ventilateurs sont enclenchés)
  "**Automat.**" (en exploitation de bain turc, les deux ventilateurs sont commandés automatiquement en fonction de la température du bain turc)

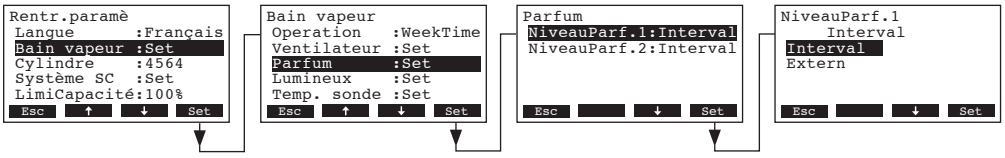
- “**Lumin.Activ**”: à fonction activée, (EnMarche, réglage d’usine) le ventilateur d’évacuation d’air marche dès que l’éclairage 1 ou 2 est enclenché en exploitation Standby et stoppe dès que l’éclairage est éteint.

Remarque: utilisez ces réglages lorsque le Nordmann AT4 D est équipé d’un ventilateur d’admission d’air et d’un ventilateur d’évacuation d’air.

5.3.3.5 Réglages de la commande de pompe de fragrance

Deux pompes de fragrance peuvent être branchées à la commande du Nordmann AT4 D, lesquelles peuvent être activées soit par une commande d’intervalle intégrée, soit par une touche externe.

Dans le menu réglages de bain turc, sélectionnez “**Parfum**”, puis pressez la touche **<Set>**. Ensuite, sélectionnez la pompe de fragrance à laquelle vous désirez modifier le genre d’exploitation, puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez le mode d’exploitation désiré pour la pompe de fragrance sélectionnée.

Réglage d’usine: **Interval**

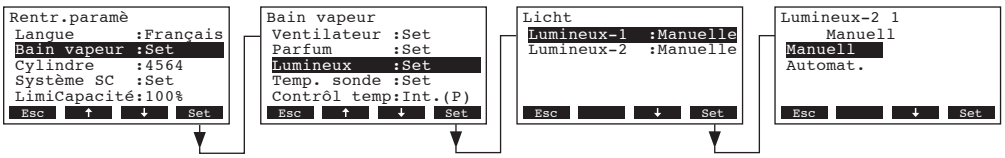
Choix possibles: **Interval** (activation de la pompe de fragrance par la commande d’intervalle intégrée)

Externes (activation manuelle de la pompe de fragrance par le biais d’une touche externe)

5.3.3.6 Réglages de la commande d’éclairage

A la commande du Nordmann AT4 D on peut raccorder un éclairage de cabine (Lumineux-1) et un éclairage d’ambiance (Lumineux-2). Chaque éclairage peut être commandé individuellement, soit manuellement, soit automatiquement par la fonction horloge hebdomadaire.

Dans le menu de réglage bain turc, sélectionnez “**Lumineux**”, puis pressez la touche **<Set>**. Ensuite, sélectionnez l’éclairage dont vous désirez modifier le genre d’exploitation, puis pressez la touche **<Set>.**



Dans le dialogue de modification, déterminez le genre d’exploitation concernant l’éclairage sélectionné.

Réglage d’usine: **Manuelle**

Choix possibles: **Manuelle** (activation manuelle de l’éclairage par l’interrupteur lumière)

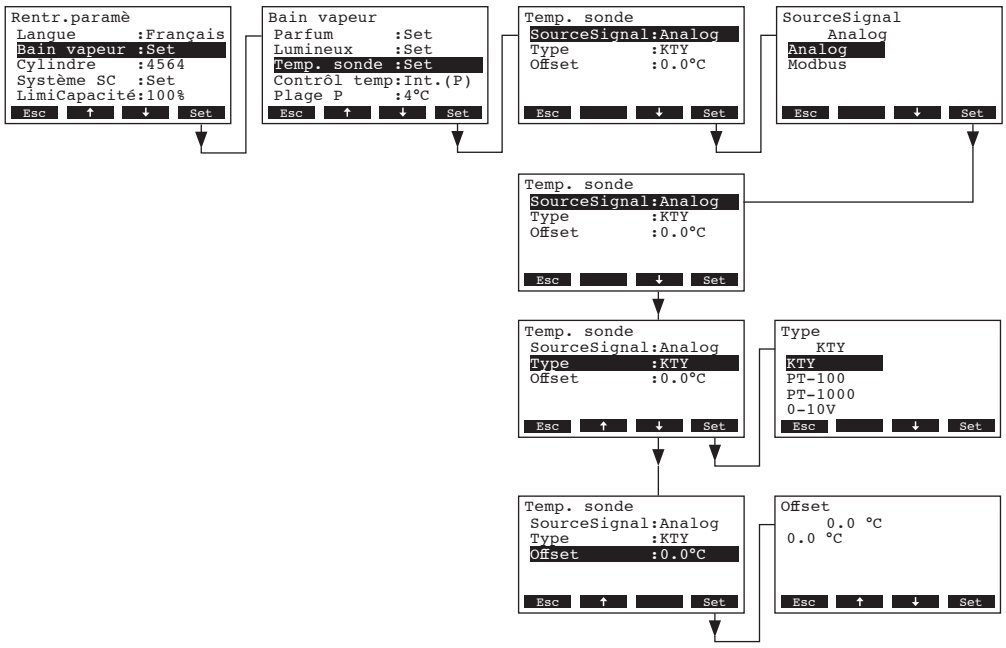
Automat. (activation automatique de l’éclairage en exploitation de bain turc dès que la température du bain est atteinte)

5.3.3.7 Réglage du signal de température

Dans le sous-menu “Temp. sonde”, déterminez les réglages pour le signal de température par les paramètres indiqués.

– Signal de température provenant de la sonde de température analogique (KTY, PT100, PT-1000) branchée à la platine de bain turc.

  Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez “**Temp. sonde**”, puis pressez la touche **<Set>**.

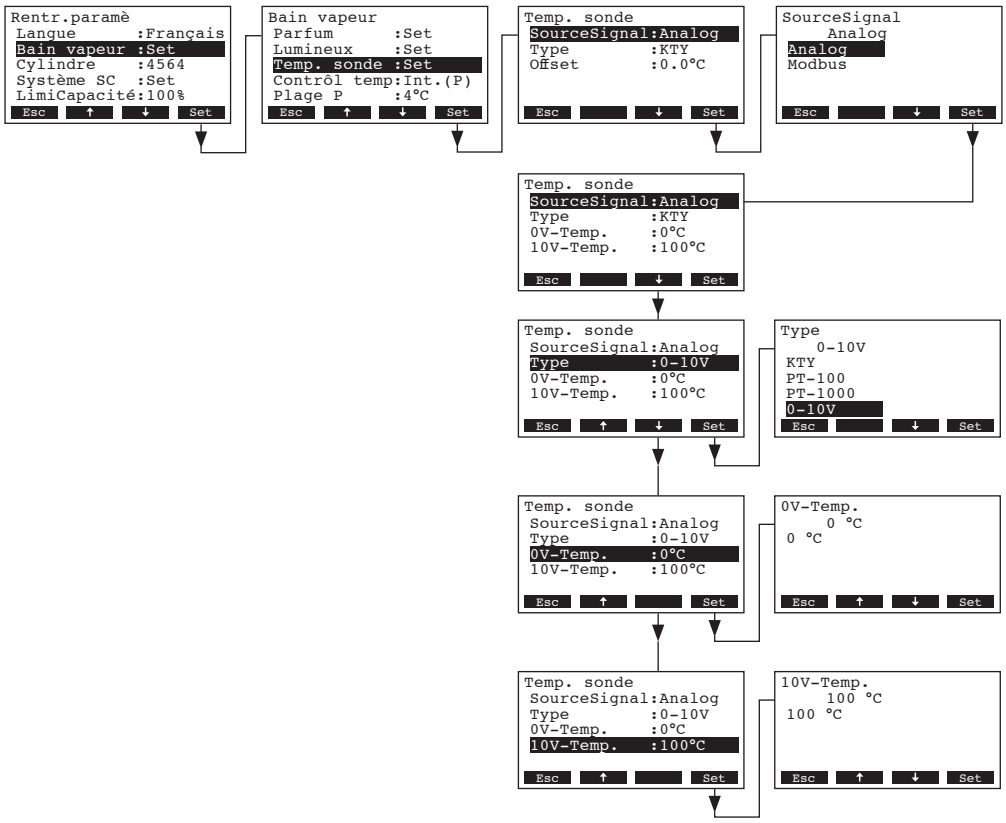


Dans le sous-menu “Temp. sonde”, déterminez les paramètres comme suit:

- “**SourceSignal**”: “**Analog**”
- “**Type**”: “**KTY**”, “**PT-100**” ou “**PT-1000**”
- “**Offset**”: Détermination de l’écart de température de la sonde sélectionnée comparé à un appareil de contrôle étalonné placé dans la cabine de bain turc (réglage d’usine: 0.0 °C, plage de réglage: –5 °C...5 °C).

– **Signal de température linéaire 0-10V**, issu d'une sonde de température ou d'un système de gestion domotique qui est branché(é) à l'entrée de signal de la platine de puissance.

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez "**Temp. sonde**", puis pressez la touche **<Set>**.

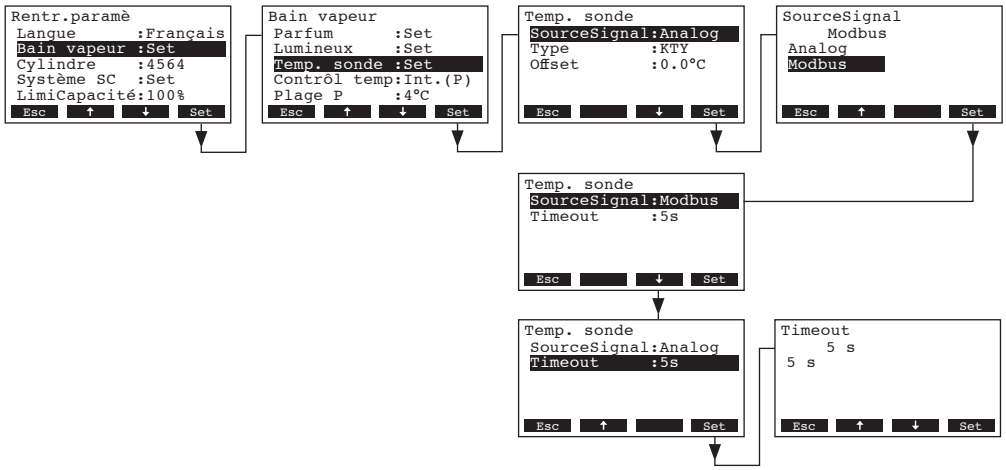


Dans le sous-menu "Temp. sonde", déterminez les paramètres comme suit:

- "**SourceSignal**": "**Analog**"
- "**Type**": "**0-10V**"
- "**0V-Temp.**": valeur de température 0V, en °C, issue de la sonde branchée (0-10V) (réglage d'usine: 0 °C, plage de réglage: -50...+20 °C)
- "**10V-Temp.**": valeur de température 10V, en °C, issue de la sonde branchée (0-10V) (réglage d'usine: 100°C, plage de réglage: +80...+200 °C)

– Signal de température par **Modbus**

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez “**Temp. sonde**”, puis pressez la touche **<Set>**.

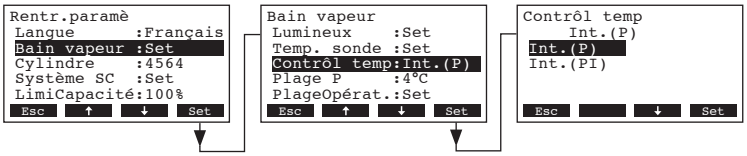


Dans le sous-menu “Temp. sonde”, déterminez les paramètres comme suit:

- “**SourceSignal**”: “**Modbus**”
- “**Timeout**”: durée de débordement de temporisation en secondes pour la transmission de signal (réglage d’usine: 5 secondes, plage de réglage: 1...600 secondes)

5.3.3.8 Détermination du type de régulateur

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez “**Contrôl temp**”, puis pressez la touche **<Set>**.



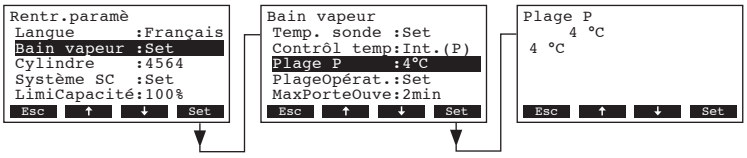
Dans le dialogue de modification, déterminez le régulateur désiré.

Réglage d’usine: **Int (P)**

Choix possibles: **Int (P)** ou **Int (PI)**

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

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez ” **Plage P** “, puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez la plage de proportionnalité en °C concernant le régulateur interne P/PI.

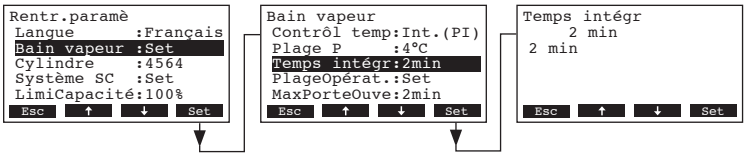
Réglage d’usine: **4 °C**

Choix possibles: **2...60 °C**

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

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

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez "**Temps intégr**", puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez le temps d'intégration en minutes pour le régulateur proportionnel intégral (PI).

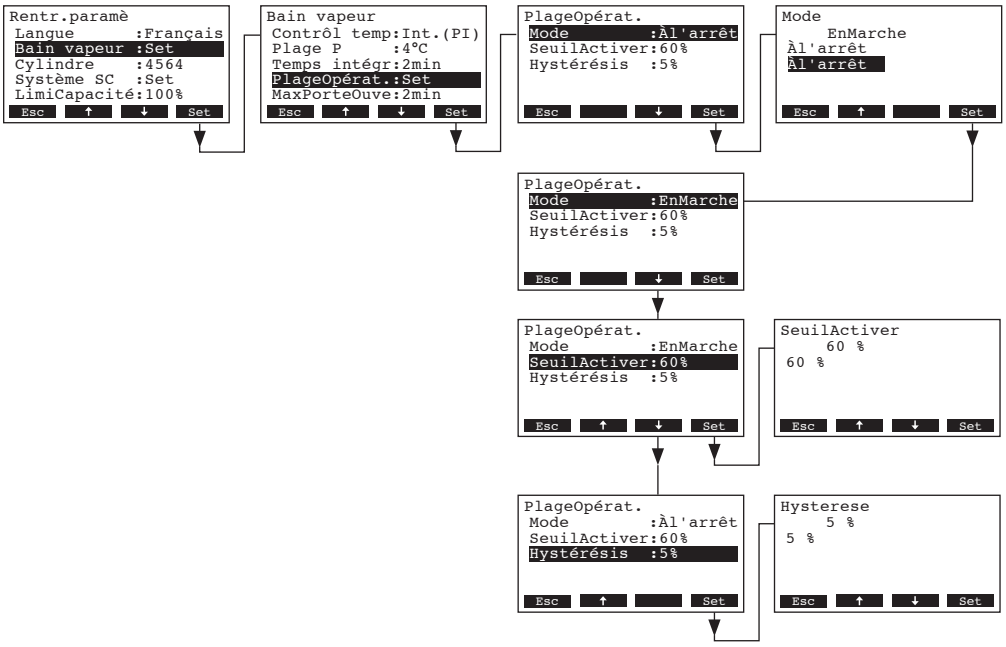
Réglage d'usine: **2 minutes**

Choix possibles: **1...60 minutes**

5.3.3.11 Configuration de la quasi-régulation ON/OFF

Les paramètres du sous-menu "PlageOpérat." permettent le démarrage du générateur de vapeur Nordmann AT4 D dès que l'appel de vapeur a atteint une certaine valeur et son arrêt dès que la valeur demandée a baissé à un certain pourcentage.

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez "**PlageOpérat.**", puis pressez la touche **<Set>**.

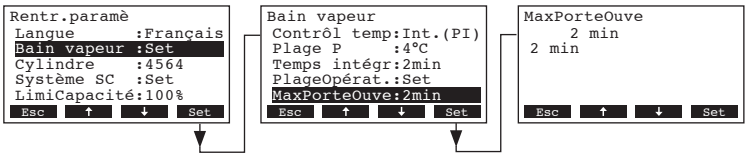


Déterminez les paramètres pour la quasi-régulation ON/OFF à la valeur désirée:

- "**Mode**": Enclenchement et déclenchement de la quasi-régulation ON/OFF (réglage d'usine: Àl'arrêt)
- "**SeuilActiver**": valeur demandée en % de la valeur maximale à laquelle la génération de vapeur doit démarrer (réglage d'usine: 60 %, plage de réglage: 30...90 %)
- "**Hysteresis**": valeur en % à laquelle la valeur demandée doit descendre afin que la génération de vapeur stoppe (réglage d'usine: 5 %, plage de réglage: 1...20%)

5.3.3.12 Détermination de la durée maximale d'ouverture de la porte

Dans le menu de réglage de bain turc, sélectionnez "**MaxPorteOuve**", puis pressez la touche **<Set>**.



Dans le dialogue de modification, déterminez la durée en minutes au cours de laquelle la porte de bain turc doit rester ouverte jusqu'à ce que la génération de vapeur soit stoppée.

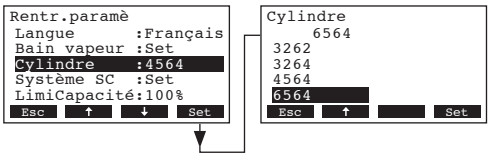
Réglage d'usine: **2 minutes**

Choix possibles: **1...30 minutes**

5.3.4 Détermination du type de cylindre

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

Dans le menu réglages utilisateur, sélectionnez "**Cylindre**" puis pressez la touche **<Set>**.



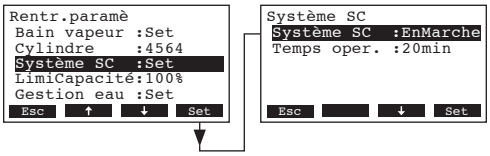
Dans le dialogue de modification, vous déterminez le type de cylindre qui se trouve dans votre appareil (consultez la plaquette signalétique visible sur le cylindre à vapeur).

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**

5.3.5 Configuration du système SC

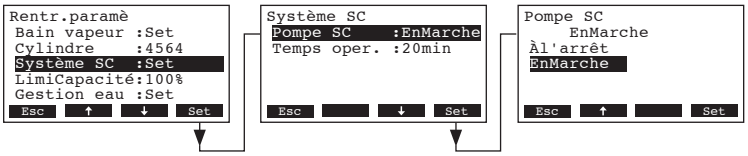
Dans le menu réglages utilisateur, sélectionnez “**Système SC**”, puis pressez la touche **<Set>**.



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

5.3.5.1 Enclencher/déclencher le système SC

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



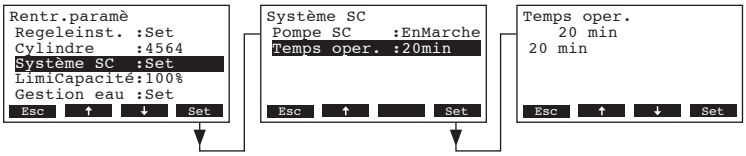
Dans le dialogue de modification, activez/désactivez le système SC.

Réglage d’usine: **Al’arrêt**

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

5.3.5.2 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>**.



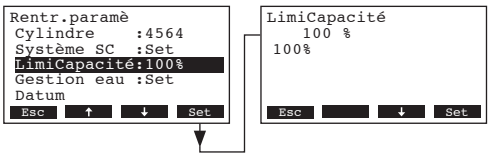
Dans le menu de modification, déterminez la durée de fonctionnement de la pompe SC (durée de fonctionnement par heure).

Réglage d’usine: **20 minutes**

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

5.3.6 Réglage de la limitation de débit

Dans le menu de réglage, sélectionnez “**LimiCapacité**”, puis pressez la touche **<Set>**.



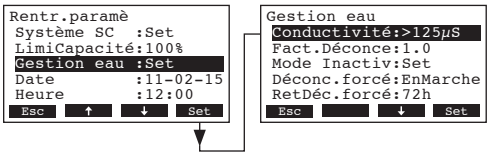
Dans le dialogue de modification, déterminez la limitation de débit désirée en % du régime maximal.

Réglage d’usine: **100 %**

Plage de réglage: **30 ... 100 %**

5.3.7 Réglages gestion de l'eau

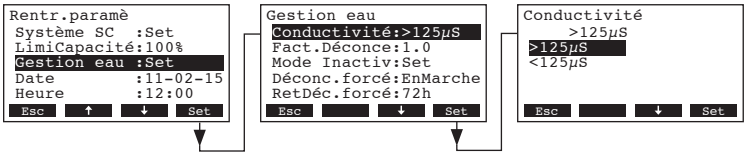
Dans le menu réglages, sélectionnez "**Gestion eau**" et pressez la touche **<Set>**.



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.

5.3.7.1 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>**.



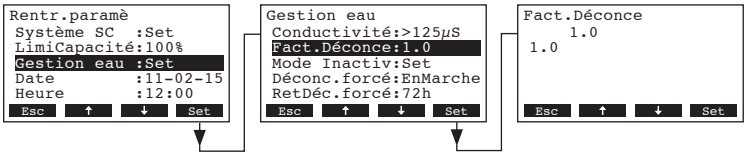
Dans le dialogue modifications, déterminez la plage de conductivité de l'eau d'alimentation.

Réglage d'usine: **>125 µS/cm**

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

5.3.7.2 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**

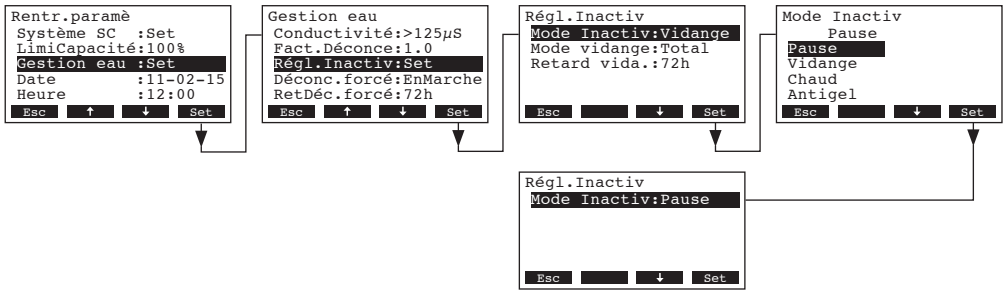
Plage de réglage: **0.5...2.0**

5.3.7.3 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**".

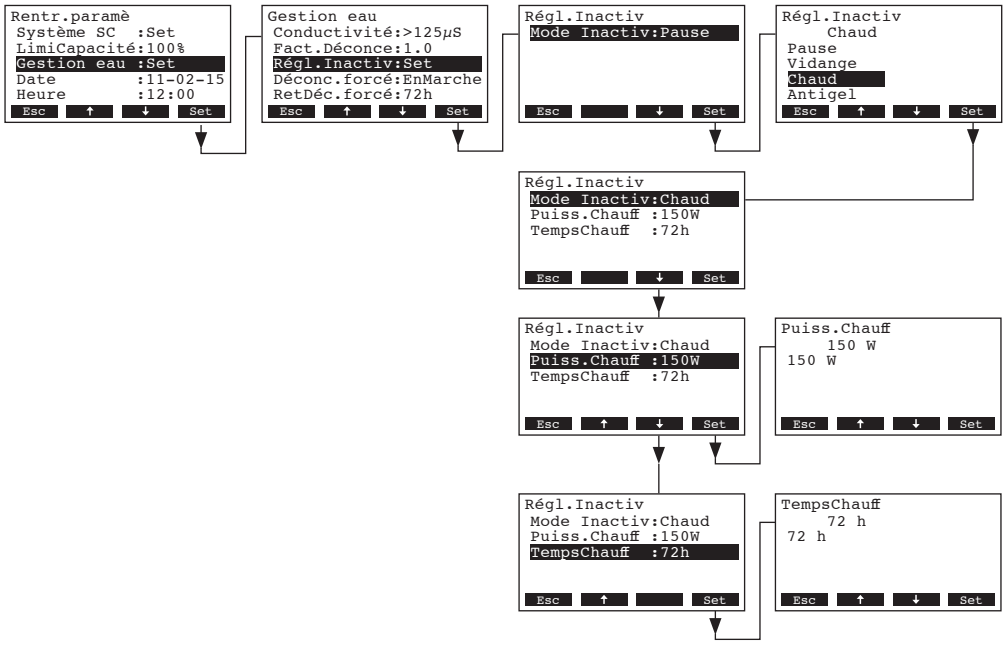
- “**Retard vida.**”: durée en exploitation standby au terme de laquelle une vidange automatique de cylindre est effectuée (vidange partielle ou complète) (Réglage d’usine: 72 h, Plage de réglage: 1...720 h)

  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.



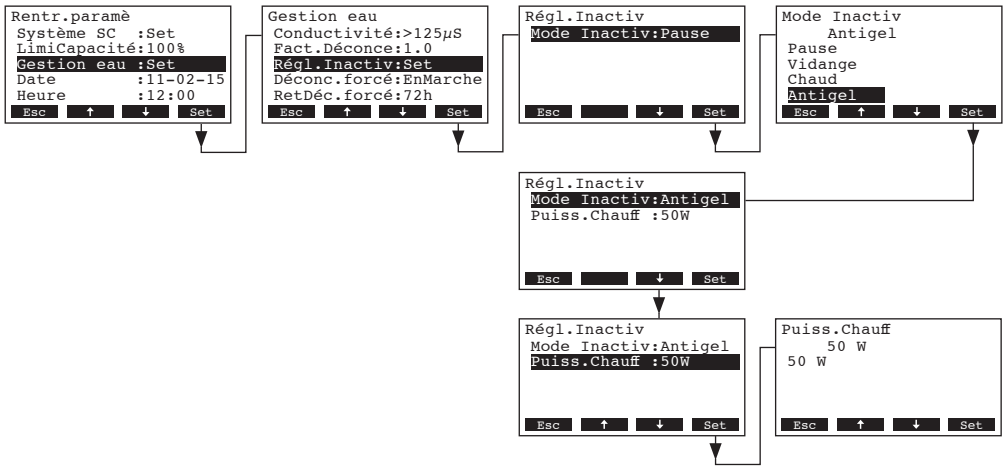
Réglages:

- “**Mode Inactiv**”: “**Chaud**” (maintien de température constante)
- “**Puiss.Chauff**”: puissance de chauffage durant le maintien de température constante (Réglage d’usine: 35 °C, Plage de réglage: 10...50 °C)
- “**TempsChauff**”: durée maximale de maintien de température en exploitation Standby (Réglage d’usine: 2 h, Plage de réglage: 1...18 h)

– **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.

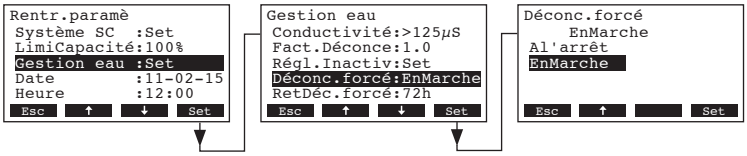


Réglages:

- "**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)

5.3.7.4 Activer/désactiver le rinçage forcé

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



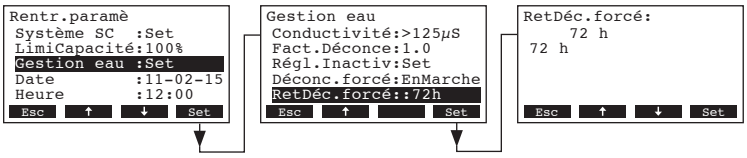
Dans le dialogue modifications, activez/désactivez le rinçage forcé après un temps d'exploitation déterminé (voir réglage suivant).
Remarque: le rinçage forcé a aussi lieu pendant la production de vapeur.

Réglage d'usine: **Àl'arrêt**

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

5.3.7.5 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>**.



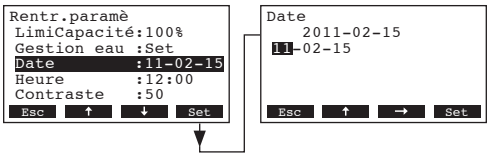
Dans le dialogue modifications, déterminez la durée d'exploitation au terme de laquelle un rinçage forcé automatique doit être effectué.

Réglage d'usine: **72 heures**

Plage de réglage: **1...720 heures**

5.3.8 Réglage de la date

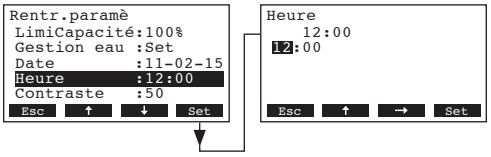
Dans le menu réglages, sélectionnez "**Date**" et pressez la touche **<Set>**.



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

5.3.9 Réglage de l'heure

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

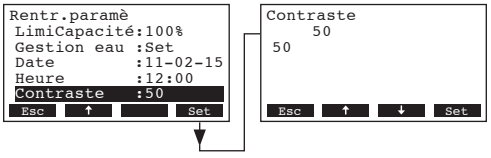


Dans le dialogue modifications, déterminez l'heure actuelle sous le format "hh.mm".

5.3.10 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>**.



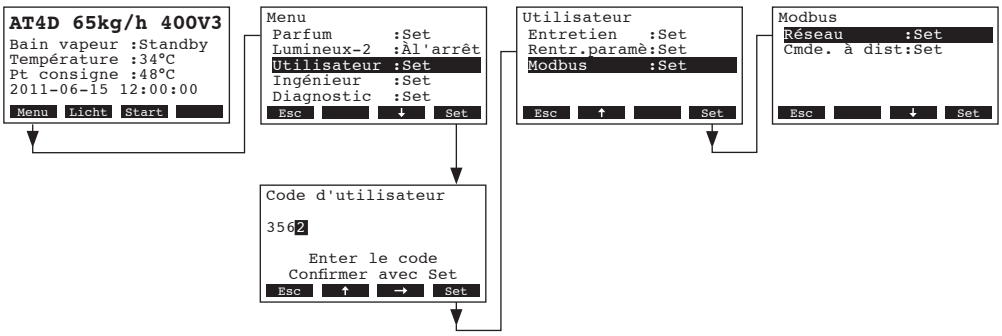
Dans le dialogue modifications, déterminez la valeur désirée du contraste de l'affichage.

Réglage d'usine: **50**

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

5.4 Détermination des réglages Modbus

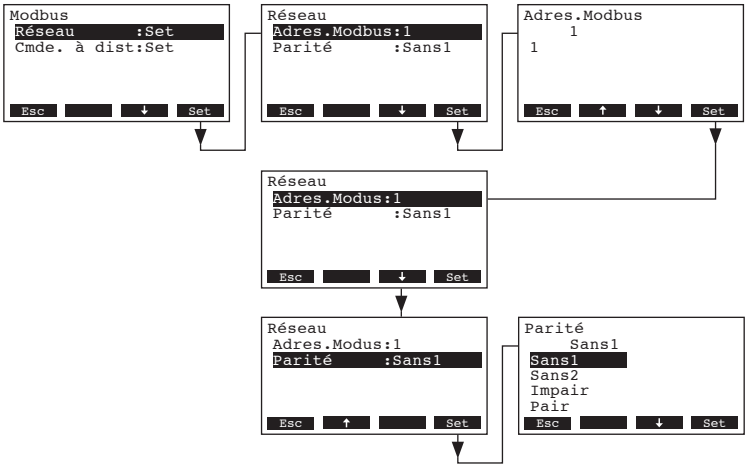
Sélectionner le menu Modbus:
Voie: ***Menu > Utilisateur > Entrée mot de passe: 8808 > Modbus***



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.

5.4.1 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:

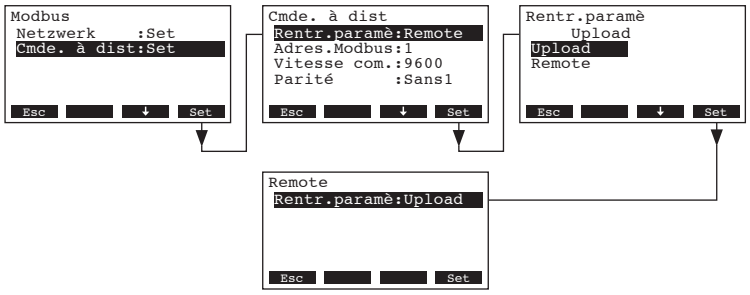
- “**Adres.Modbus**”: adresse Modbus du générateur de vapeur
  Réglage d’usine: **1**
  Plage de réglage: **1...247**
- “**Parité**”: bit de parité pour la transmission de données
  Réglage d’usine: **Sans1**
  Choix possible: **Sans1, Sans2, Impair, Pair**

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.

5.4.2 Réglages pour la communication avec la commande à distance

Dans le sous-menu Modbus, sélectionnez le point de menu “**Remote**”, puis pressez la touche **<Set>**.

– Téléchargement (Upload)

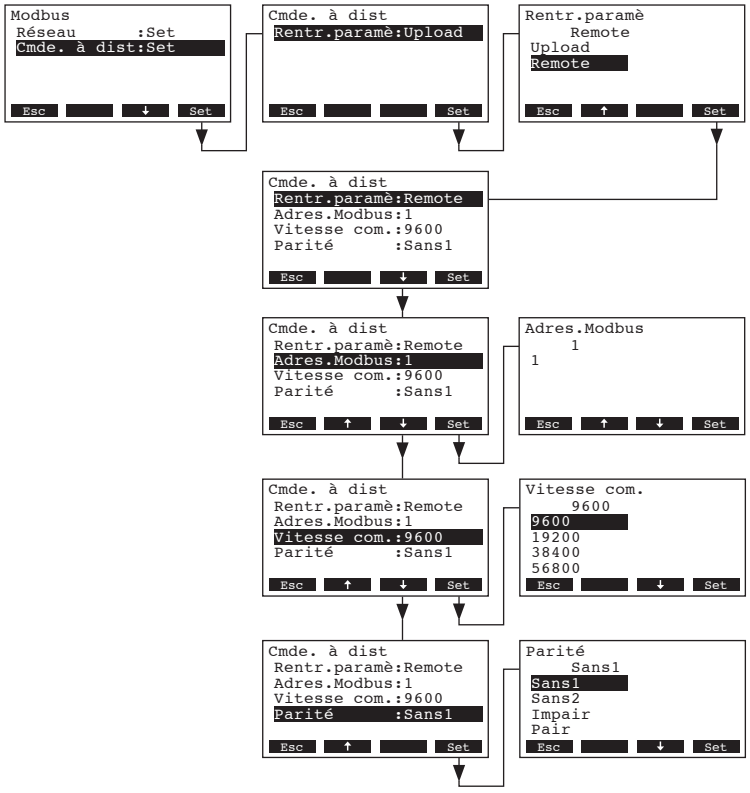


Remarque: cette fonction est destinée exclusivement au technicien de service de votre représentant Nordmann.

– 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.paramé**”: Remote
- “**Adres.Modbus**”: adresse Modbus du générateur de vapeur
  (Réglage d’usine: 1, Plage de réglage: 1...247)
- “**Vitesse com.**”: taux de transmission de données en bauds
  (Réglage d’usine: 9600, Choix possibles: 9600, 19200, 38400, 57600)
- “**Parité**”: bit de parité pour la transmission de données
  (Réglage d’usine: Sans1, Choix possibles: Sans1, Sans2, Impair, Pair)

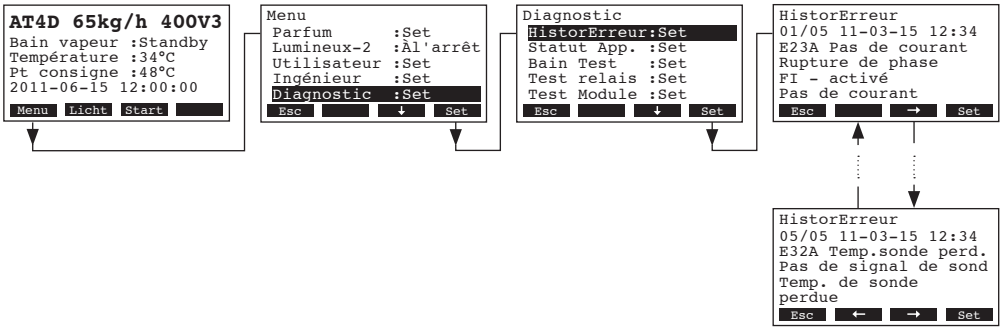
Remarque: concernant la communication avec la commande à distance optionnelle, le débordement de temporisation est fixé à 5 secondes.

5.6 Fonctions de diagnostic

5.5.1 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 D 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 courant de l'erreur / nombre d'erreurs figurant sur la liste
- 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

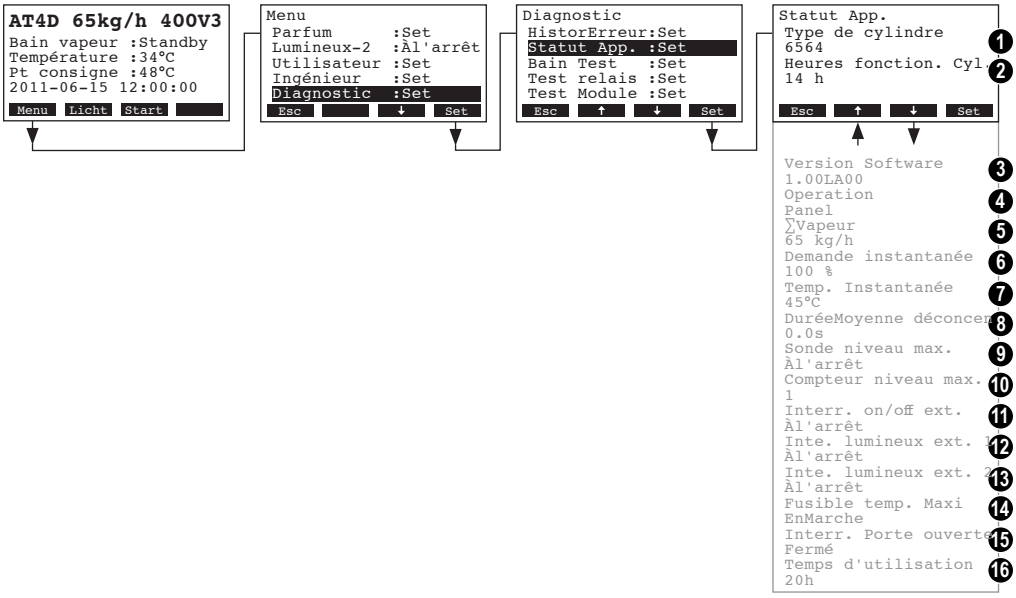
Pour visualiser les autres messages d'erreur (si présents) presser les touches **<←>** et **<→>**.

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

5.5.2 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 <↑>:

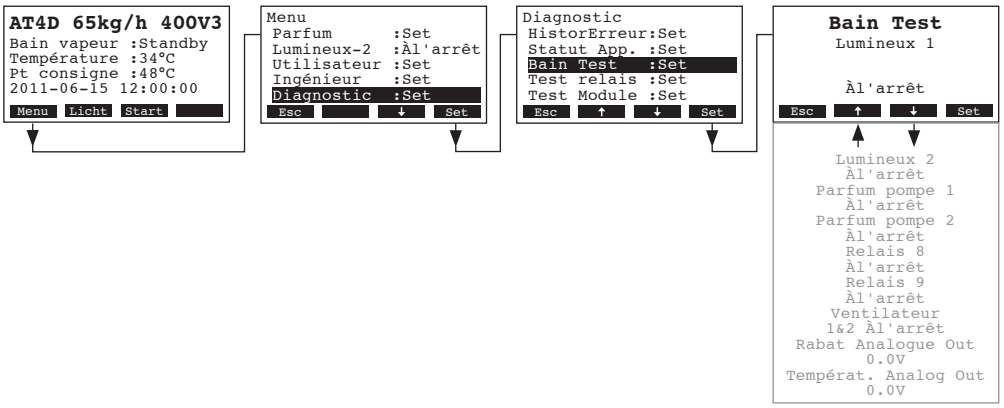


1 Type de cylindre à vapeur intégré
2 Heures totales d'exploitation du cylindre à vapeur
3 Version de logiciel
4 Genre d'exploitation choisi
5 Débit de vapeur actuel
6 Demande actuelle
7 Température actuelle dans le bain turc
8 Durée de rinçage moyenne déterminé en secondes
9 Etat actuel de la sonde de niveau maximum dans le cylindre à vapeur
10 Compteur pour l'obtention du niveau maximal dans le cylindre à vapeur
11 Etat actuel de la touche externe ON/OFF
12 Etat actuel de la touche externe éclairage 1
13 Etat actuel de la touche externe éclairage 2
14 Etat actuel de la surveillance de température maximale
15 Etat actuel du contacteur de porte
16 Heures totales d'exploitation accomplies depuis la mise en service initiale de l'appareil.

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

5.5.3 *Exécution de tests de bain turc*

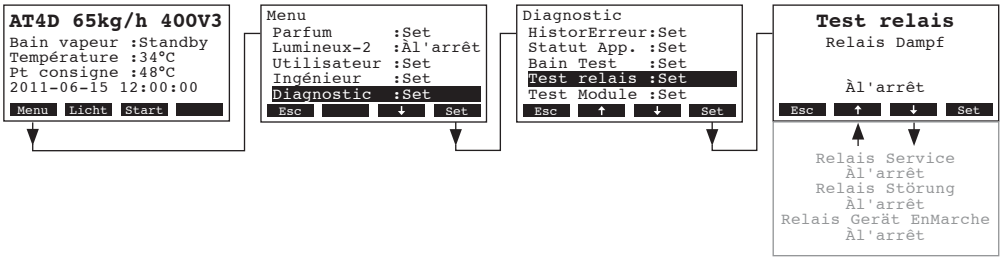
Sélection des tests de bain turc:
Voie: ***Menu > Diagnostic > Bain Test***



La liste contenant les tests de bain turc apparaît, le premier test de bain turc est affiché (éclairage 1). A l'aide des touches **<↓>** et **<↑>**, vous pouvez sélectionner d'autres test de bain turc et allumer ou éteindre l'éclairage (pour effectuer des tests), respectivement augmenter la valeur affichée, en pressant la touche **<Set>**.

5.5.4 *Exécution des tests de relais*

Sélection des tests de relais:
Voie: ***Menu > Diagnostic > Test relais***

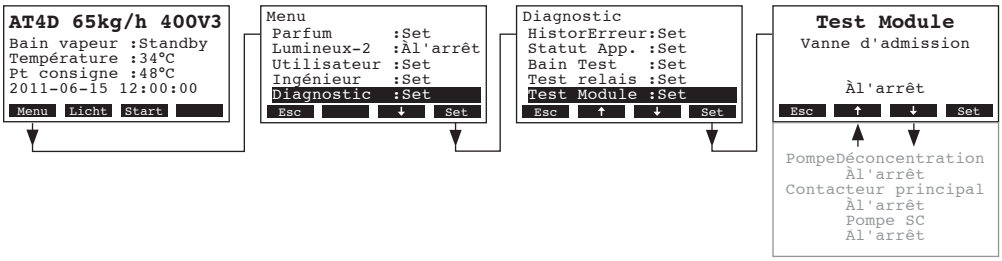


La liste des tests de relais apparaît, le premier test de relais est visualisé (relais vapeur). Vous pouvez sélectionner d'autres tests de relais avec les touches **<↓>** et **<↑>**, puis enclencher et déclencher avec la touche **<Set>** pour effectuer les tests.

5.5.5 Exécution des tests de module

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

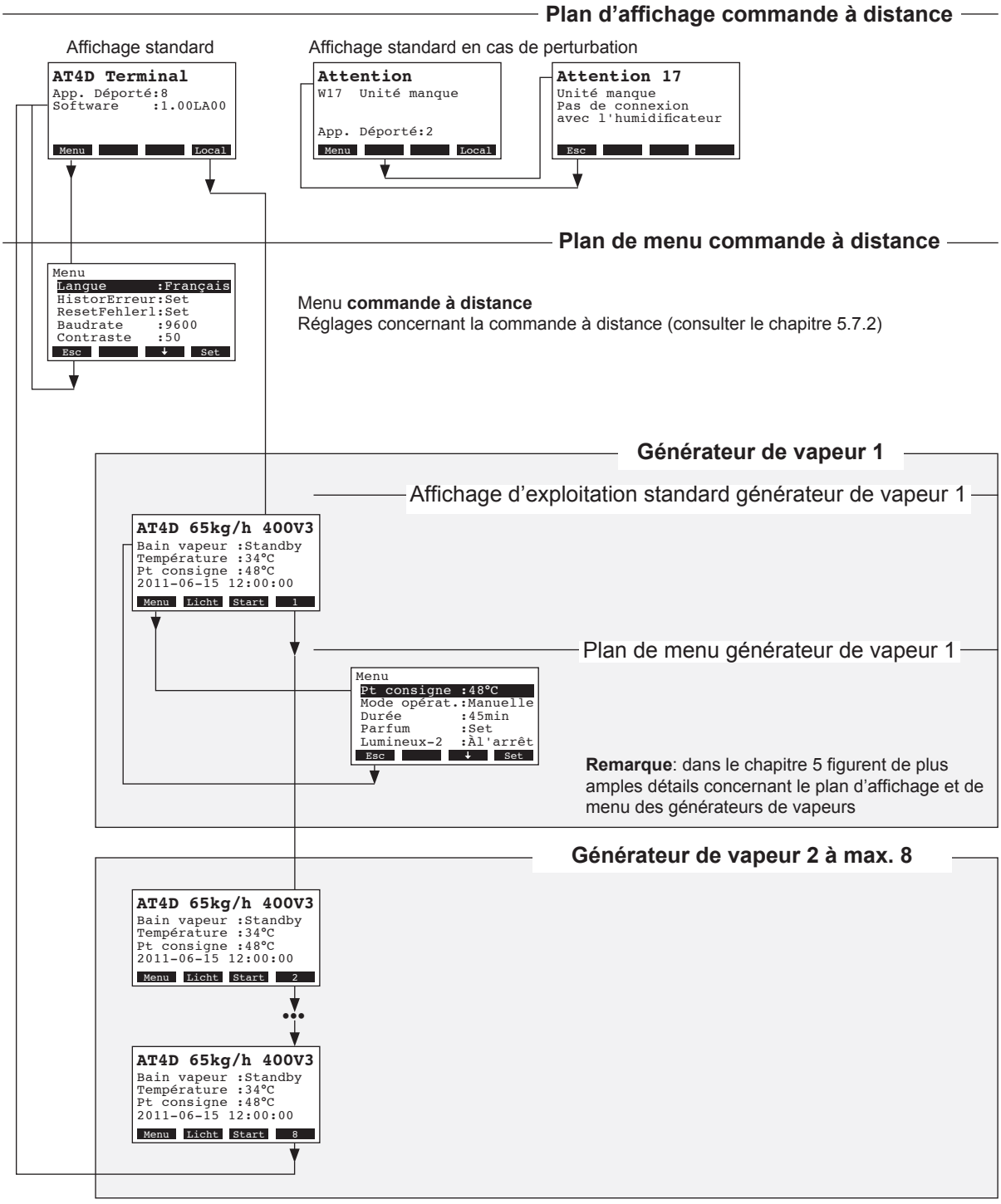
Sélection des tests de module:
Voie: ***Menu > Diagnostic > Test Module***



La liste des tests de module apparaît, le premier test (vanne d'admission) est affiché.
Les touches **<↓>** et **<↑>** permettent de sélectionner les autres tests du module, puis d'enclencher et déclencher avec la touche **<Set>** pour effectuer les tests.

5.6 Opérations avec la commande à distance

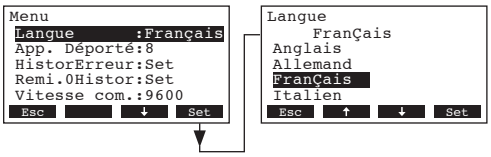
5.6.1 Vue d'ensemble des menus commande à distance



5.6.2 Détermination des réglages concernant la commande à distance

5.6.2.1 Sélection de la langue de dialogue

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



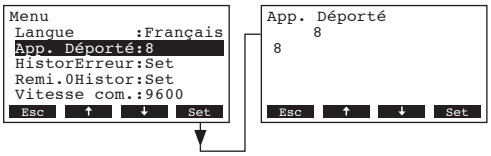
Dans le dialogue modifications, sélectionnez la langue désirée. La confirmation accomplie, la langue de dialogue commute automatiquement.

Réglage d’usine: **selon le pays**

Choix possibles: **diverses langues**

5.6.2.2 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.

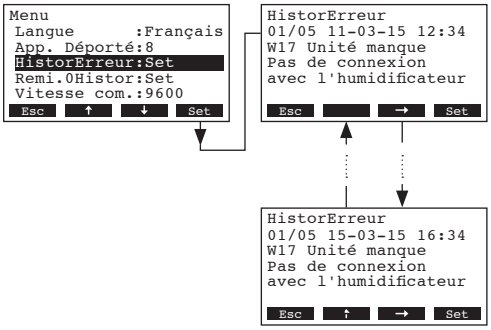
Réglage d’usine: **1**

Plage de réglage: **1...8**

5.6.2.3 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:

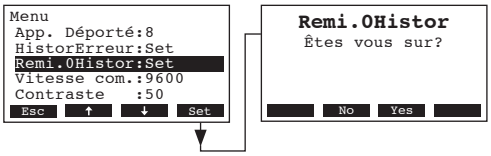
- Numéro courant de l’erreur / nombre d’erreurs figurant sur la liste,
- date et heure de l’erreur (uniquement version Pro),
- code d’erreur (avertissement: W..., dérangement: E...)
- message d’erreur
- texte d’information concernant le message d’erreur

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>**.

5.6.2.4 Remise à zéro de la liste d'erreurs de la commande à distance

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

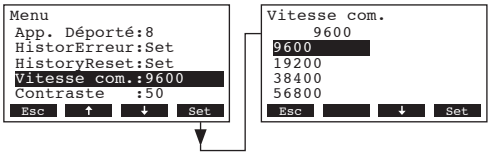


Le dialogue de remise à zéro apparaît à l'affichage. Pressez la touche **<Yes> pour remettre à zéro la liste d'erreurs.**

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

5.6.2.5 Détermination de la vitesse de transmission en bauds

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



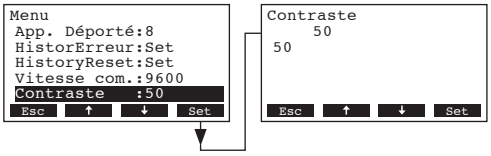
Dans le dialogue de modification, déterminez la vitesse de transmission en bauds pour la liaison avec la commande du système d'humidification.

Réglage d'usine: **9600**

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

5.6.2.6 Réglage du contraste de l'affichage

Dans le menu, sélectionnez "**Contraste**" et pressez 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 les couvercles 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 D, 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*

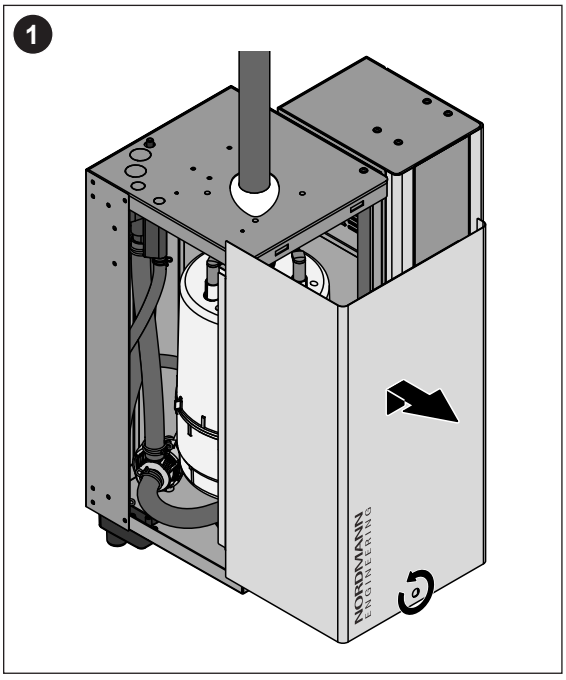
Pour assurer la sécurité d'exploitation, il est indispensable d'effectuer régulièrement la maintenance de l'humidificateur Nordmann AT4 D. A ce propos, l'on fait la distinction entre la **première maintenance après environ 500 heures d'exploitation (I)**, le **remplacement du cylindre à vapeur lorsque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

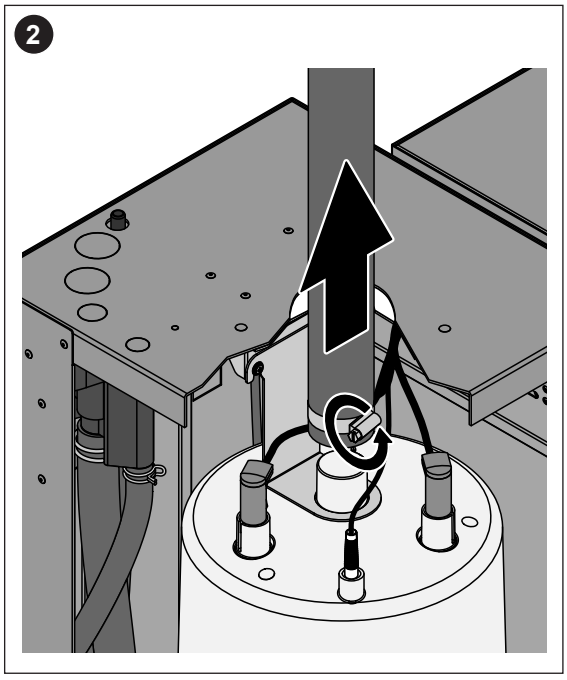
La table suivante regroupe les travaux à effectuer relatifs aux trois échelons de maintenance.

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

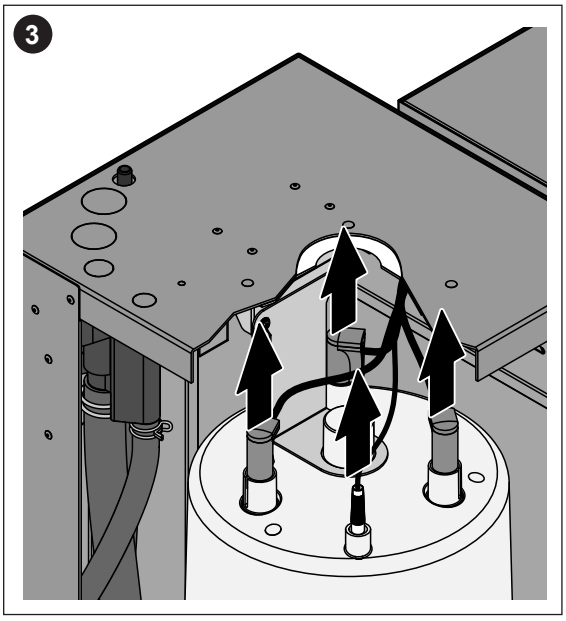
6.3.1 Dépose et repose du cylindre à vapeur

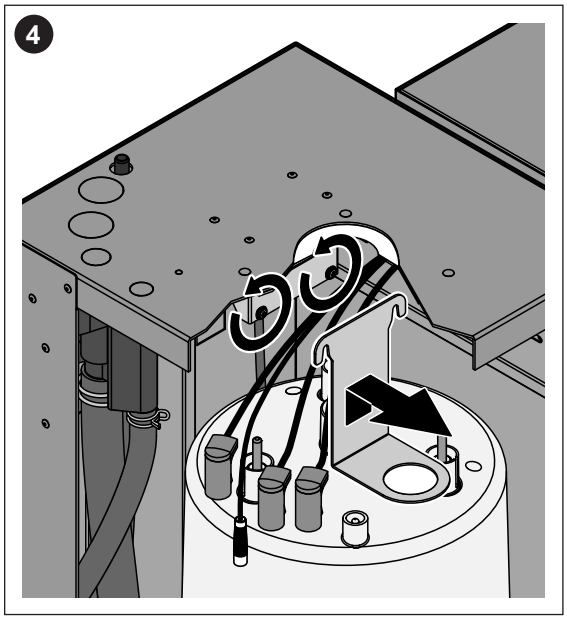




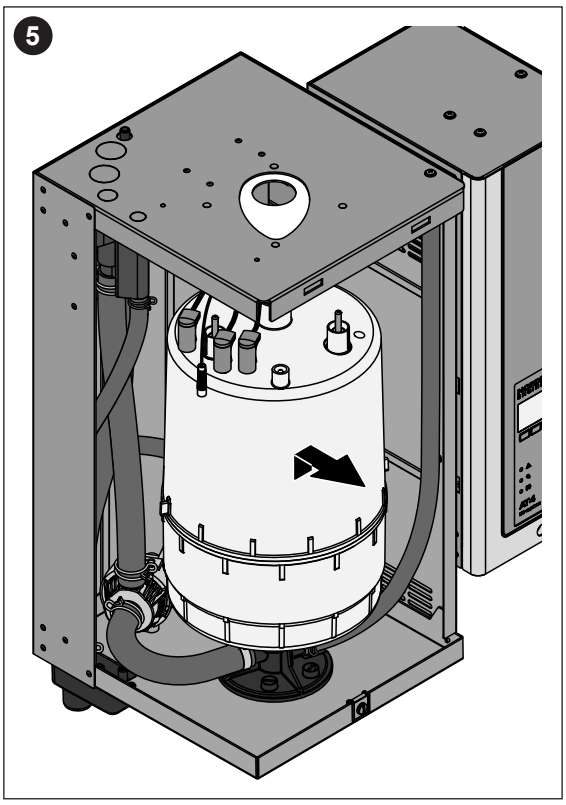
1. Desserrer la vis du couvercle frontal à l'aide d'un tournevis et enlever le couvercle.
2. Desserrer le collier de tuyau à vapeur et retirer le tuyau d'avec le raccord de sortie du cylindre à vapeur.

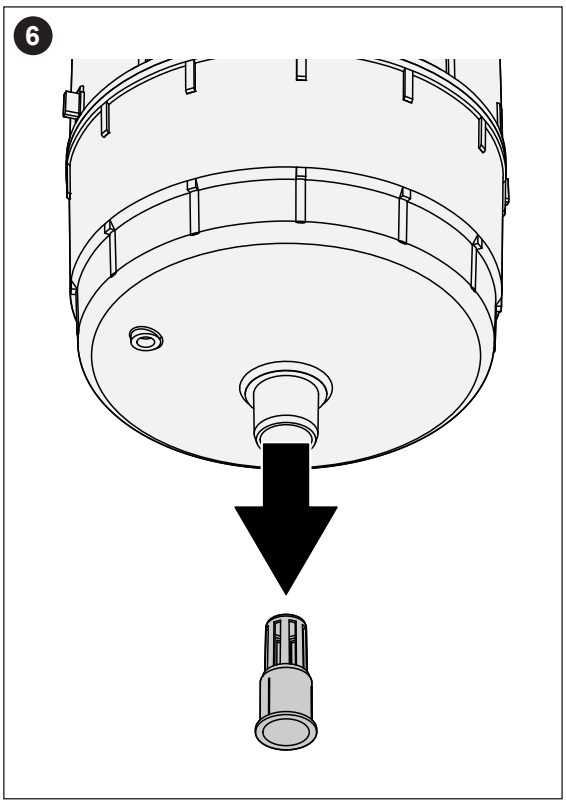
   Appareils équipés d'un raccordement de vapeur avec piège à condensat (option CT.., sans illustration): desserrer les deux colliers de tuyau du manchon en caoutchouc à l'aide d'un tournevis et enlever ce manchon d'avec le raccord du couvercle d'appareil; retirer la manchon en caoutchouc du raccord de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

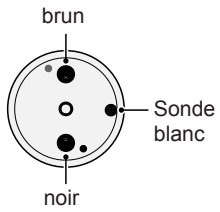
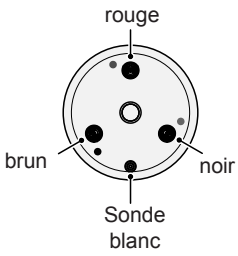
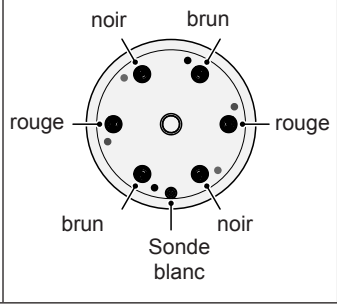
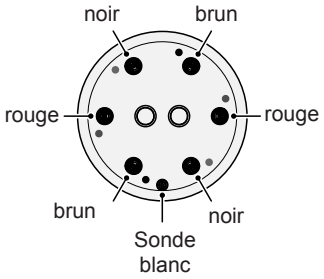
ATTENTION!

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.

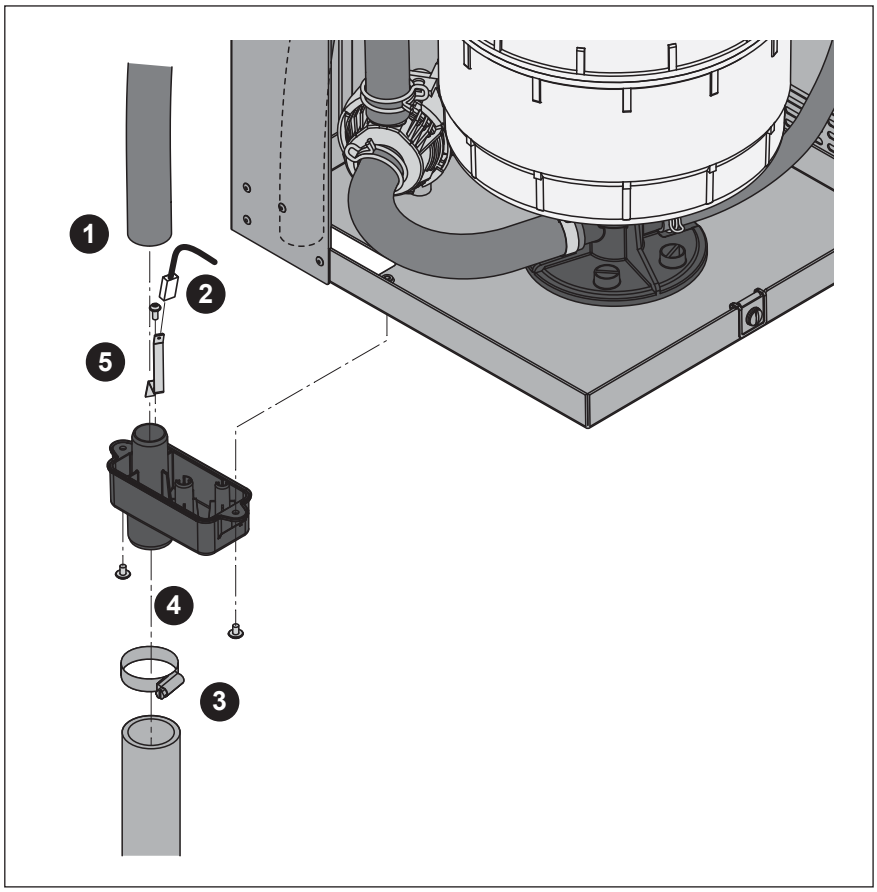
Type de cylindre à vapeur			
522A 822A	**532A / 534A 832A / 834A 1532A / 1534A**	**2362A / 2364A 3262A / 3264A**	**4564A / 6564A**
			

– 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.

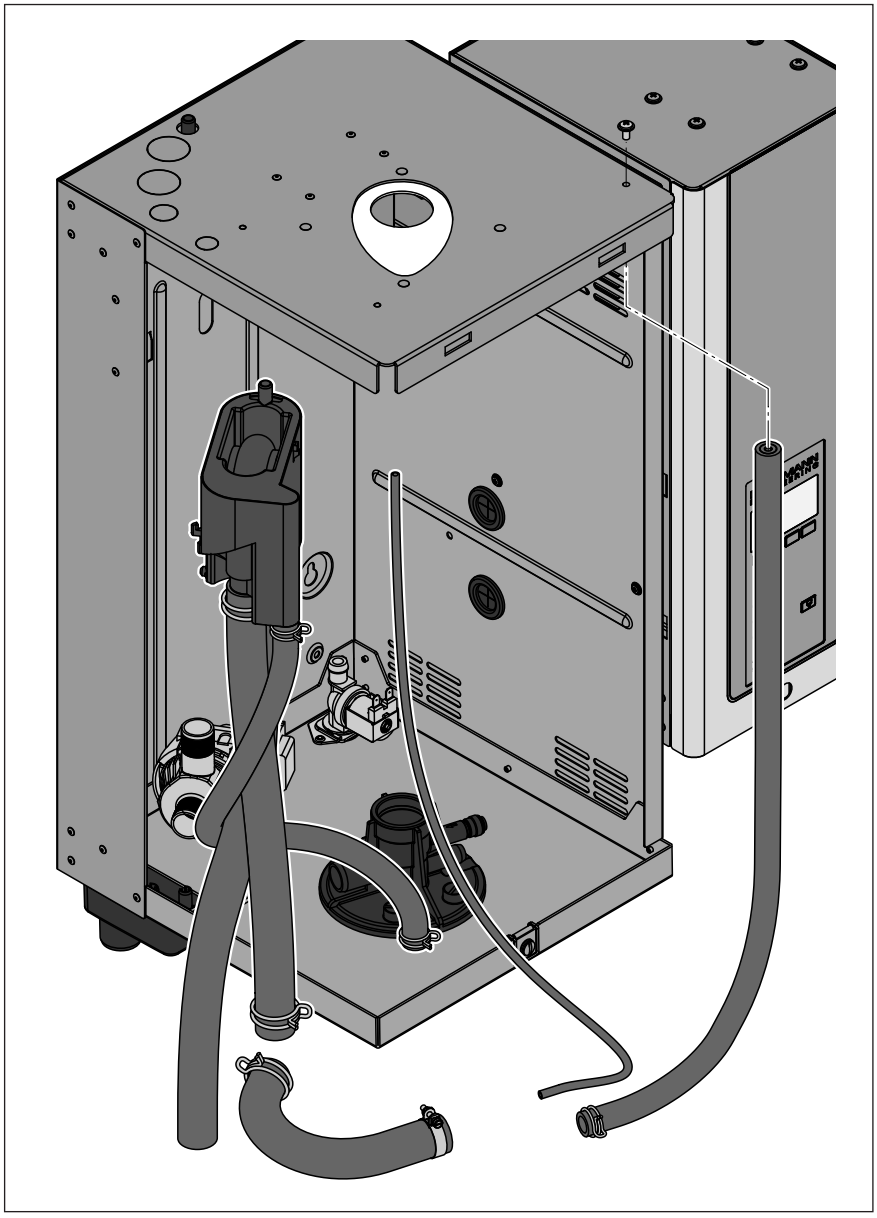
6.3.2 Dépose et pose du godet d'écoulement



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

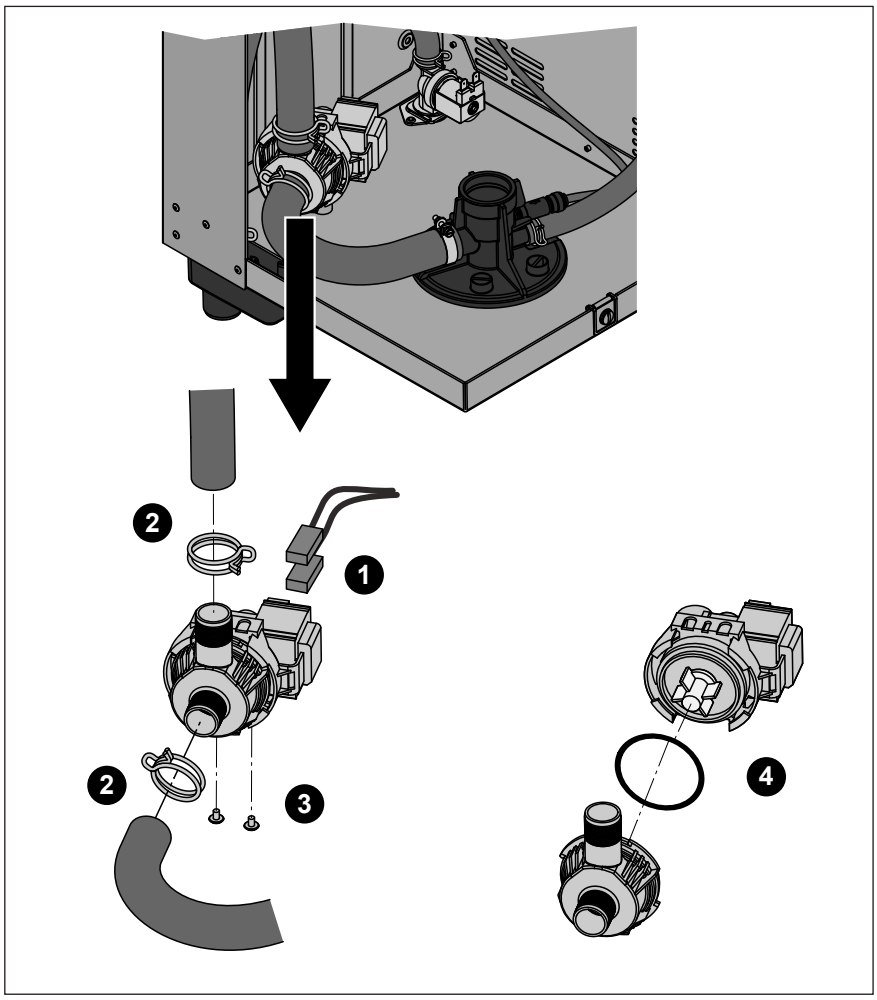


Pour la dépose et la pose du godet à eau et des tuyaux, le cylindre à vapeur doit être déposé (consulter le chapitre 6.3.1).

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 collier, 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

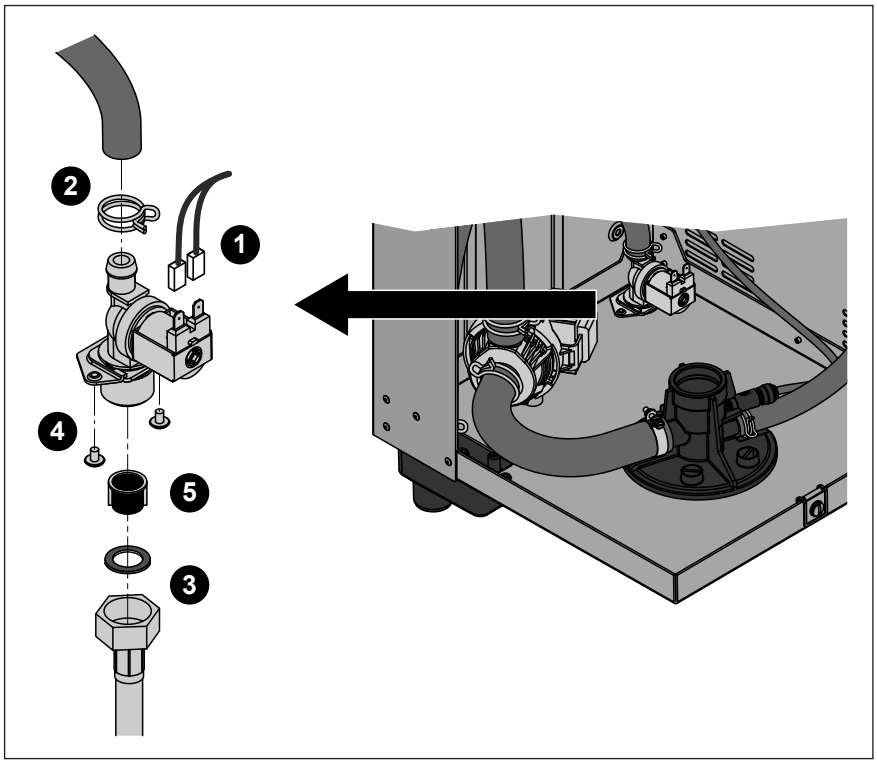


Pour la dépose de la pompe de rinçage, le **cylindre à vapeur** doit être déposé (consulter le chapitre 6.3.1).

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

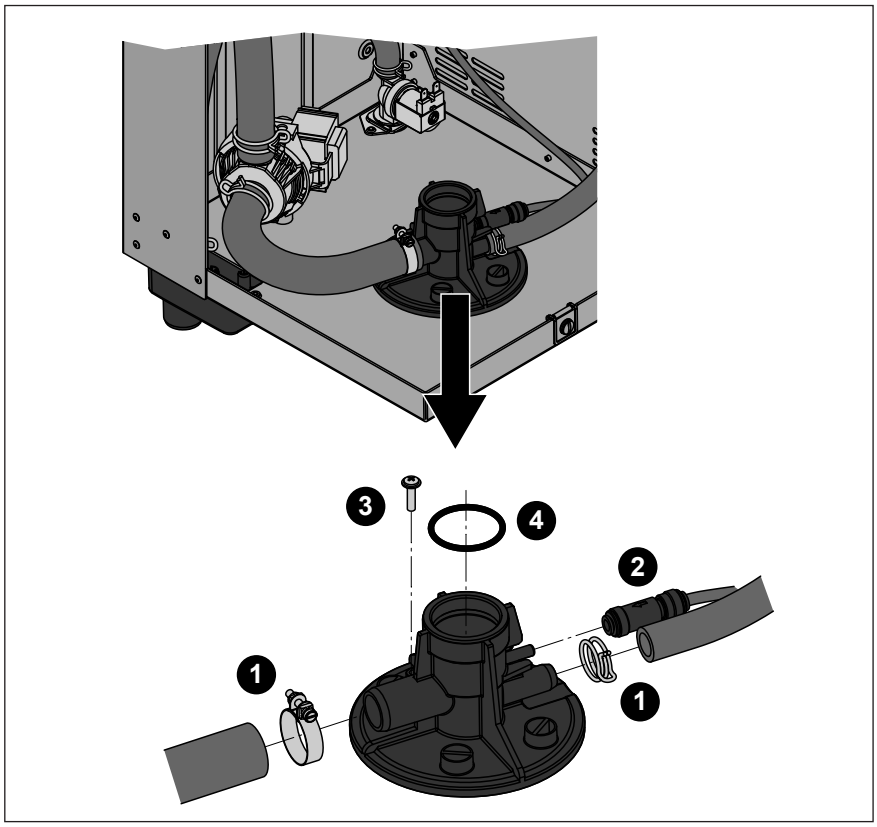


Pour la dépose de la vanne d'admission, il faut déposer le **cylindre à vapeur** (consulter le chapitre 6.3.1).

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

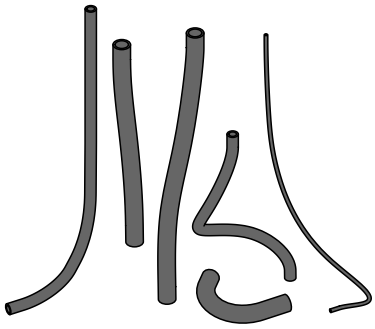
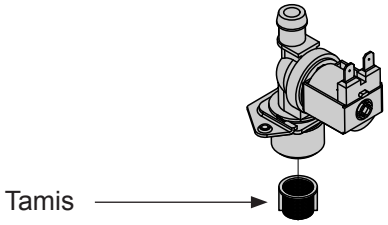
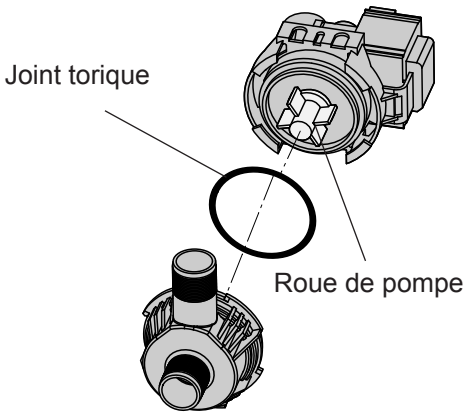
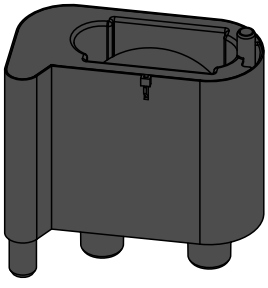


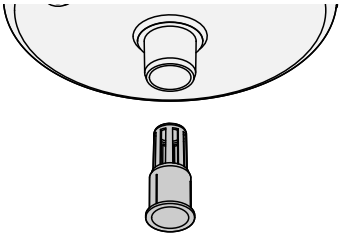
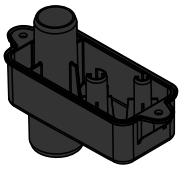
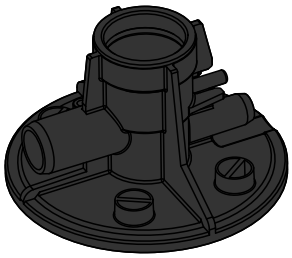
Pour la dépose de l’assise du cylindre à vapeur, il faut déposer le **cylindre à vapeur** (consulter le chapitre 6.3.1).

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
Tuyaux 	• Détacher la couche de tartre en frappant prudemment sur les tuyaux avec un marteau de caoutchouc, puis rincer méticuleusement à l'eau chaude.
Vanne d'admission 	• Eloigner la couche de tartre dans la vanne d'admission et au tamis avec une brosse (brosse métallique prohibée). • 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!
Pompe de rinçage 	• Eloigner toute couche de tartre au boîtier de pompe et à la roue de pompe avec une brosse (brosse métallique prohibée). • 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!
Godet à eau 	• 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 % (**observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 6.5**), pour dissoudre la couche de tartre. • Ensuite, laver le godet à eau à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.

Composants d'appareil	Nettoyer quelle pièce, comment nettoyer et quel produit utiliser
Tamis d'écoulement du cylindre à vapeur 	• 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 % (**observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 6.5**), pour dissoudre la couche de tartre. • Ensuite, laver le tamis d'écoulement à l'eau savonneuse tiède et le rincer méticuleusement à l'eau fraîche.
Godet d'écoulement 	• 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 % (**observer les consignes de sécurité figurant au chapitre 6.5**), pour dissoudre la couche de tartre. • 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.
Assise du cylindre à vapeur 	• 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 % (**observer les consignes de sécurité au chapitre 6.5) jusqu'à dissolution de la couche de tartre.** • Ensuite, laver l'assise du cylindre à vapeur à l'eau savonneuse tiède et le rincer abondamment à l'eau fraîche.
Intérieur de l'appareil (uniquement le circuit d'eau)	Frotter l'intérieur de l'appareil avec un chiffon humide sans produit de nettoyage. **ATTENTION**: Veiller à ce que les connexions électrique et les composants électrique restent sèches!

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!

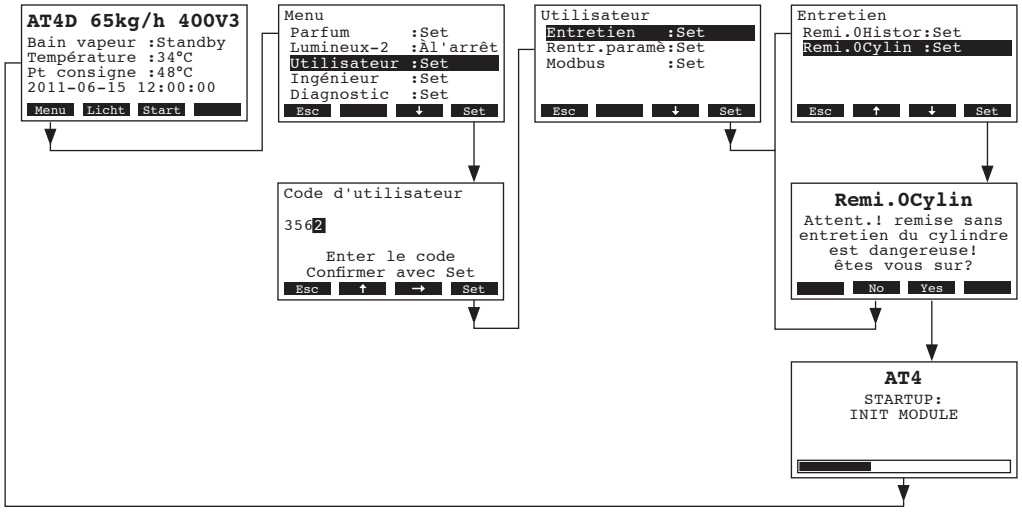
Pour le nettoyage, n'utiliser **aucun détergent, aucun hydrocarbure aromatisé ou halogéné ni aucun autre produit agressif** susceptible d'endommager des composants d'appareil.

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***



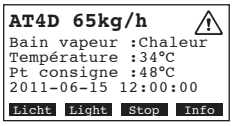
2. Sélectionnez "**Remi.0Cylin**" et pressez la touche **<Set>**.
3. Le dialogue de remise à zéro apparaît à l'affichage. **Remettez** le **compteur de maintenance resp. l'affichage de maintenance à zéro** en pressant la touche **<Yes>**. Le compteur de maintenance et l'affichage de maintenance retournent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

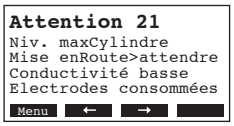
7.1 Affichage de dérangements

Les dérangements survenus en cours d'exploitation sont signalisés à l'affichage d'exploitation standard par le **"Symbole d'avertissement".** En cas de dérangement grave (l'appareil est bloqué), la DEL rouge s'allume également.



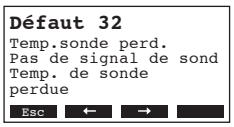
Vous pouvez accéder à d'autres informations concernant les messages d'alarme ou d'erreur actifs en pressant la touche <Info>. Pour sélectionner les messages d'alarme ou d'erreur actifs, utilisez les touches **<←>** et **<→>**.

– **Messages d'avertissement**



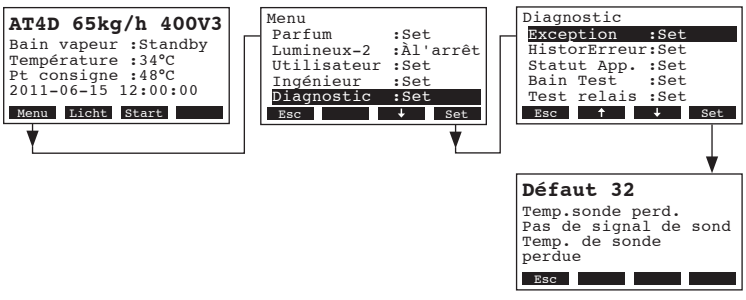
L'asservissement du Nordmann AT4 D vérifie s'il s'agit d'un dérangement transitoire (par ex., brève interruption de l'alimentation en eau) ou si le dérangement se dépanne de soi-même par des prises de mesures adéquates. Si la cause du dérangement disparaît de soi ou si l'asservissement est en mesure 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).

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 générateur de vapeur, sélectionnez dans le menu diagnostic du générateur de vapeur 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 Dérangement de système

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
Carte CF manque (Test possible)		**Carte CF manque**			
—	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.
		Carte CF vide			
—	—	rouge est allumée	Défaut E2: CF-Card vide	La carte CF ne contient aucune donnée.	Placer une nouvelle carte CF.
		Carte CF défectueuse			
—	—	rouge est allumée	Défaut E3: CF-Card noValide	La carte CF contient des données non valides.	Placer une nouvelle carte CF.
		Carte CF est incompatible			
—	—	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.
		Paramètres du test erronés			
—	—	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.
		Panne Hardware			
—	—	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 7.5).
		Temps maximal de chauffage dépassé			
—	—	rouge est allumée	Défaut E13: Chauffage max.	Exploitation du bain turc trop longue.	Vérifier l'horloge hebdomadaire. Augmenter la durée maximale de chauffage.
		Cabine de bain turc ouverte trop longtemps			
—	—	rouge est allumée	Défaut E14: Porte ouverte	**Cabine de bain turc ouverte trop longtemps.**	Fermer la porte de cabine ou vérifier le contacteur de porte. Si aucune surveillance de porte n'est raccordée: les contacts correspondants de la platine de bain turc comportent-ils un pontage?
		Perturbation de programme			
—	—	rouge est allumée	Défaut E15: Program Fault	Perturbation de programme, le verrouillage d'appareil est activé.	Contactez votre fournisseur Nordmann.

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
Mode test actif					
—	Attention W16: Test Mode Active	—	—	Mode diagnostic actif (test remote, test module etc.)	Quitter le mode diagnostic.
Générateur de vapeur manque					
—	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
		Mesure de température instable			
—	—	rouge est allumée	Défaut E18: Test Mode Active	**Mesure de température instable** ensuite d'une manipulation à la sonde de température du bain turc.	Vérifiez la sonde de température de la cabine de bain turc.

7.2.2 Dérangements d'appareil

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
Le fusible de température maximale a réagi		**Le fusible de température maximale a réagi**			
rouge est allumée	Attention W20: Temp.Fusible	rouge est allumée	Défaut E20: Temp.Fusible	**La surveillance de température maximale a réagi**.	Contrôler la température de la cabine de bain turc.
				La surveillance de température maximale est défectueuse ou n'est pas en place.	Contrôler **la surveillance de température maximale**, le remplacer ou le mettre en place correctement.
Niveau maximum du cylindre à vapeur atteint		**Niveau maximum du cylindre à vapeur atteint et pas de courant pour une durée dépassant 30 minutes**			
—	Attention W21: Niv. maxCylindre	rouge est allumée	Défaut E21: 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.
Durée de remplissage admissible (20 minutes) dépassée		**Durée de remplissage admissible dépassée** (> 4 heures)			
—	Attention W22: DuréMax remplis.	rouge est allumée	Défaut E22: 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 dans la cabine de bain turc 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 dans la cabine de bain turc, vérifier l'installation de vapeur.
				Fuites du circuit d'eau.	Contrôler/étancher le circuit d'eau.

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
Pas de courant d'électrodes pour une duré dépassant 30 minutes		**Pas de courant d'électrodes pour une duré dépassant 4 heures**			
—	Attention W23: Pas de courant	rouge est allumée	Défaut E23: 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 dans la cabine de bain turc 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 dans la cabine de bain turc, vérifier l'installation de vapeur.
				Fuites du circuit d'eau.	Contrôler/étancher le circuit d'eau.
Courant d'électrodes trop élevé		**Courant d'électrodes trop élevé**			
—	Attention W24: Surintensité	rouge est allumée	Défaut E24: 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.
				Ecoulement 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.
Courant d'électrodes beaucoup trop haut		**Courant d'électrodes beaucoup trop haut**			
—	Attention W25: Excès intensité	rouge est allumée	Défaut E25: Excès intensité	Pompe de rinçage défectueuse.	Contrôler/remplacer la pompe de rinçage.
				Ecoulement du cylindre à vapeur obstrué.	Remplacer le cylindre à vapeur.
				Conductivité trop élevée pour le type de cylindre à vapeur.	Choisir le type de cylindre à vapeur adéquat.
		Contacteur principal bloqué			
—	—	rouge est allumée	Défaut E26: CourantSansDem	Le contacteur principal est bloqué en position active.	Contrôler/remplacer le contacteur principal.
Détection de mousse		**Détection de mousse (4 rinçage autom. dans 24 heures)**			
—	Attention W27: Formation mouss.	rouge est allumée	Défaut E27: 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.
Maintenance du cylindre à vapeur échue		**Cylindre de vapeur usé**			
jaune est allumée	Attention W28: MaintenanceCylin	rouge et jaune clignotent	Défaut W28: 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).
Maintenance du cylindre à vapeur échue		**Les heures de fonctionnement max. du cylindre de vapeur atteint**			
jaune est allumée	Attention W29: MaintenanceCylin	rouge et jaune clignotent	Défaut E29: 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).

Avertissement		Erreur		Cause	Remède
LED	Affichage	LED	Affichage		
Signal de la sonde de température fait défaut		**Aucun signal de la sonde de température pour une durée dépassant une minute**			
—	Attention W32: Temp.sonde perd.	rouge est allumée	Défaut E32: Temp.sonde perd.	Pas de signal de température à l'entrée.	Contrôler/remplacer la sonde de température. Vérifier le câblage.
		Modbus Timeout (5 s)			
—	—	rouge est allumée	Défaut E35: 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.
Mode Standby actif		**Mode Standby actif resp. raté**			
—	Attention W36: Déconc. Standby	rouge est allumée	Défaut W36: 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.
Rinçage forcé actif					
—	Attention E37: Déconcen imposée	—	—	La vidange automatique forcée de cylindre fonctionne.	Aucune mesure à prendre.

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 le générateur de 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!

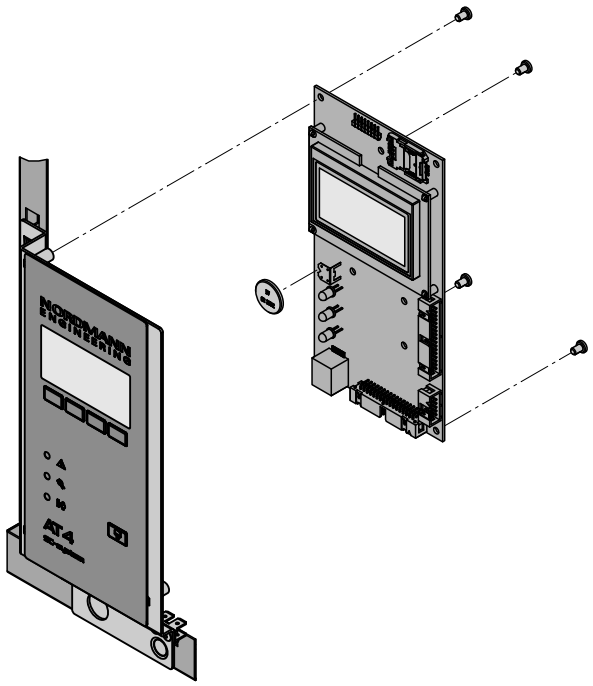
7.5 *Remplacement de la batterie d'appoint de la platine de commande*

1. **Mettre le générateur de 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 5.3.8 et 5.3.9).

⚠ 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 D 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.

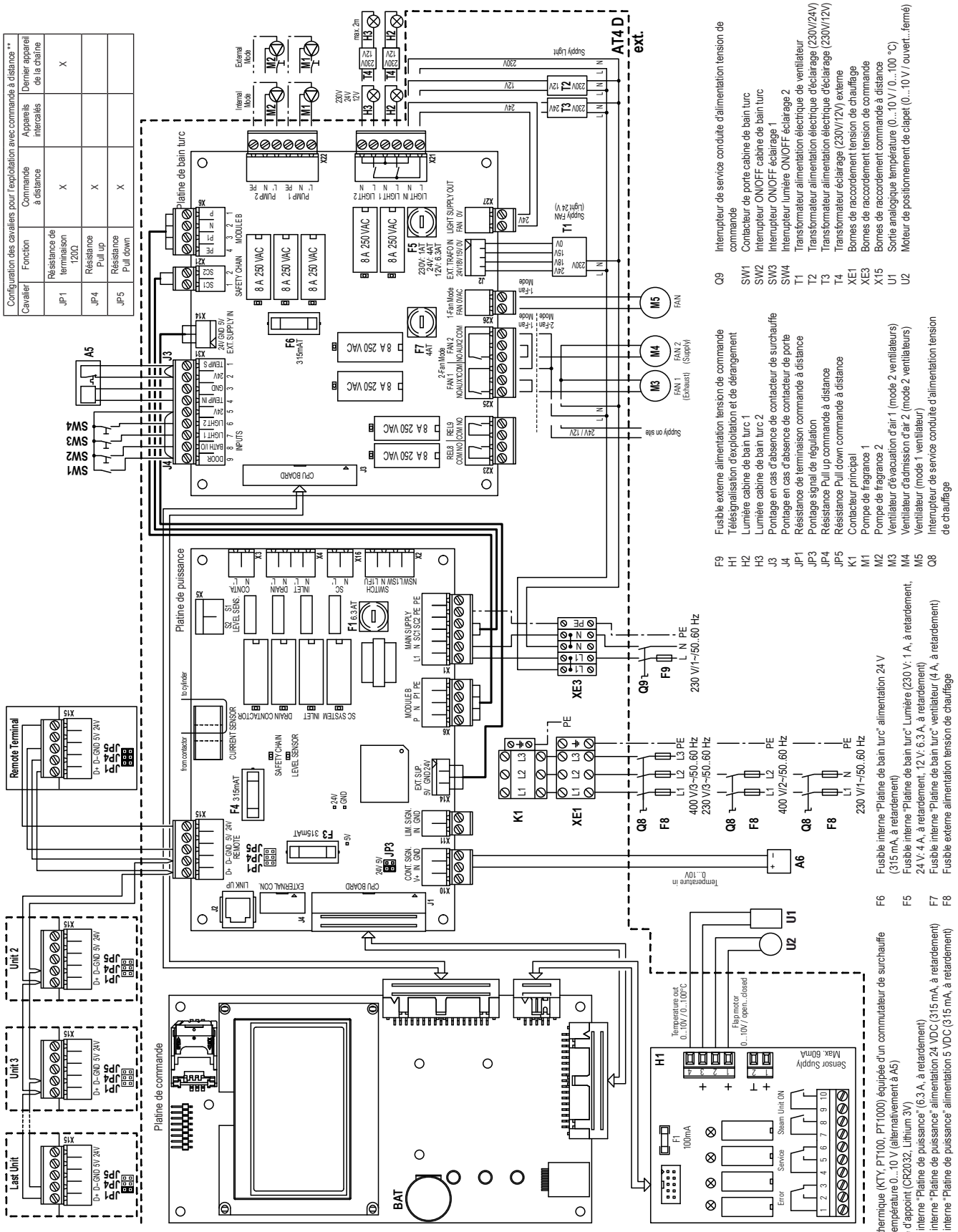
9 Caractéristiques spécifiques des produits

9.1 Caractéristiques techniques

Débit de vapeur en kg/h	**5**	**8**	**15**	**23**	**32**	**45**	**65**
Plage débit de vapeur en kg/h	**1...5**	**1.6...8**	**3...15**	**4,6...23**	**6,4...32**	**9...45**	**13...65**
Puissance nominale en kW	**3,8**	**6,0**	**11,3**	**17,3**	**24,0**	**33,8**	**48,8**
Tension de chauffage 230V/1~/50..60Hz *							
Modèle d'appareil	**522**	**822**					
Courant nominal en A	16,3	26,1					
Type cylindre à vapeur **	522	822					
Tension de chauffage 400V/2~/50..60Hz *							
Modèle d'appareil	**524**	**824**					
Courant nominal en A	9,4	15,0					
Type cylindre à vapeur **	524	824					
Tension de chauffage 230V/3~/50..60Hz *							
Modèle d'appareil	**532**	**832**	**1532**	**2362**	**3262**		
Courant nominal en A	9,4	15,1	28,2	43,3	60,2		
Type cylindre à vapeur **	532	832	1532	2362	3262		
Tension de chauffage 400V/3~/50..60Hz *							
Modèle d'appareil	**534**	**834**	**1534**	**2364**	**3264**	**4564**	**6564**
Courant nominal en A	5,4	8,7	16,2	24,9	34,6	48,7	70,4
Type cylindre à vapeur **	534	834	1534	2364	3264	4564	6564
Tension de commande	230 V/1~/50..60 Hz						
Conditions d'exploitation							
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 %rF						
Pression d'air admissible dans la cabine de la bain turc	-0.8 kPa...1.5 kPa						
Classe de protection	IP21						
Conformité	CE, VDE, GOST						
Dimensions/poids							
Largeur en mm	428	428	508	508	563	563	563
Hauteur en mm	575	575	620	620	640	640	640
Profondeur en mm	255	255	345	345	354	354	354
Poids net en kg	12		19		28		30
Poids en exploitation en kg	17		29		65		67
Raccord d'eau d'admission	G 3/4" (filetage extérieur)						
Raccord d'écoulement d'eau	ø 31 mm (diamètre extérieur)						
Raccord de vapeur en mm	1x ø 22		1x ø 35			2x ø 35	
Options							
Traversées de câble	1x CG						
Raccord de tuyau de vap. avec piège de condensat	1x CT22		1x CT35			2x CT35	
Tension de commande interne	1x S-CVI			1x M-CVI			1x L-CVI
@Link AT4 D	@Link AT4 D						
Accessoires							
Robinet à filtre-tamis	1x Z261						
Commande à distance Nordmann AT4 D	RP						
Ecran tactile Nordmann AT4 D	TSP						
Sonde de température KTY	KTY						
Distributeur de vapeur	1xW22		1xW35			2xW35	
Pompe de fragrance	1xFP 240V						
Raccord en té pour l'injection d'arôme	1xTSD22		1xTSD35			2xTSD35	
Tuyau à vapeur / m	1xDS22		1xDS35			2xDS35	
Tuyau à condensat / m	KS10						
Ecoulement de condensat	1xCD22		1xCD35			2xCD35	
Tuyau d'isolation EcoTherm / m	1xECT22		1xECT60			2xECT60	
Transformateur 50-210VA pour lampes 4x50W	TRL						

* Autres tensions de chauffage sur demande
** Cylindre à vapeur pour conductivité de l'eau de 125 à 1250 µS/cm

9.2 Schéma électrique Nordmann AT4 D



A5	Sonde thermique (KTY, PT100, PT1000) équipée d'un commutateur de surchauffe	F6	Fusible interne "Platine de bain turc" alimentation 24 V	Q9	Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de commande
A6	Signal température 0...10 V (alternativement à A5)		(315 mA, à retardement)	SW1	Contacteur de porte cabine de bain turc
BAT	Batterie d'appoint (CR2032, Lithium 3V)		Fusible interne "Platine de bain turc" Lumière (230 V: 1 A, à retardement,	SW2	Interrupteur ON/OFF cabine de bain turc
F1	Fusible interne "Platine de puissance" (6.3 A, à retardement)	F5	24 V: 4 A, à retardement, 12 V: 6.3 A, à retardement)	SW3	Interrupteur ON/OFF éclairage 1
F3	Fusible interne "Platine de puissance" alimentation 24 VDC (315 mA, à retardement)	F7	Fusible interne "Platine de bain turc" ventilateur (4 A, à retardement)	SW4	Interrupteur lumière ON/OFF éclairage 2
F4	Fusible interne "Platine de puissance" alimentation 5 VDC (315 mA, à retardement)	F8	Fusible externe alimentation tension de chauffage	T1	Transformateur alimentation électrique de ventilateur
F9	Fusible externe alimentation tension de commande	H1	Télésignalisation d'exploitation et de dérangement	T2	Transformateur alimentation électrique d'éclairage (230V/24V)
H2	Lumière cabine de bain turc 1	H3	Lumière cabine de bain turc 2	T3	Transformateur alimentation électrique d'éclairage (230V/12V)
J3	Pontage en cas d'absence de contacteur de surchauffe	J4	Pontage en cas d'absence de contacteur de porte	T4	Transformateur éclairage (230V/12V) externe
JP1	Résistance de terminaison commande à distance	JP3	Pontage signal de régulation	XE1	Bornes de raccordement tension de chauffage
JP4	Résistance Pull up commande à distance	JP5	Résistance Pull down commande à distance	XE3	Bornes de raccordement tension de commande
K1	Contacteur principal	M1	Pompe de fragrance 1	X15	Bornes de raccordement commande à distance
M2	Pompe de fragrance 2	M3	Ventilateur d'évacuation d'air 1 (mode 2 ventilateurs)	U1	Sortie analogique température (0...10 V / 0...100 °C)
M4	Ventilateur d'admission d'air 2 (mode 2 ventilateurs)	M5	Ventilateur (mode 1 ventilateur)	U2	Moteur de positionnement de clapet (0...10 V / ouvert...fermé)
Q8	Interrupteur de service conduite d'alimentation tension de chauffage				

© Nordmann Engineering SA, Imprimé en Suisse
Sous réserve de modifications techniques

Reg.No. 40002-2

Fabricant:
Nordmann Engineering SA
Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Suisse
Tél. +41 55 416 66 06, Fax +41 55 416 62 46
www.nordmann-engineering.com, info@nordmann-engineering.com

NORDMANN
ENGINEERING