

# Nordmann RC4/DC4

Humidificadores de Elétrodos



## INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

2589591 PT 1305

## Conteúdos

1	Introdução	4
1.1	Início	4
1.2	Indicações sobre estas instruções de utilização	4
2	Para sua segurança	6
3	Descrição do produto	8
3.1	Descrição dos modelos	8
3.2	Identificação do aparelho	8
3.3	Composição do humidificador de eléctrodos	9
3.4	Descrição das funções	11
3.5	Descrição do sistema de humidificação	12
4	Utilização	14
4.1	Colocar em funcionamento	14
4.2	Indicações sobra a utilização	15
4.2.1	Funções do mostrador e dos elementos de comando	15
4.2.2	Operação remota e indicação de falhas	16
4.2.3	Inspeções	16
4.2.4	Drenagem manual	16
4.3	Colocar o aparelho fora de serviço	17
4.4	Descrição e utilização do menu	18
4.5	Examinar a informação de utilização no nível de	10
	Indicação	19
4.6	Configurações do apareino	20
4.6.1	Iniciar o menu de configurações do apareino	20
4.6.2	Definir o Idioma do sistema	20
4.0.3	Configurações de controlo	21
4.0.4	Configurar a limitação de potencia	20
4.0.0	Ativar/Desativar espevão de relé de estrente	27
4.0.0	Alival/Desalival conexao da rele de contenile	20
4.0.7	Conngulações de gesião de água	20
4.0.0	Definin a data Definir a hora	31
4 6 10	Configurar o mostrador e o LED de vapor	31
4.0.10 1/7	Eunções de diagnóstico	33
ч.1 Л 7 1	Examinar a lista do falhas	33
4.7.2	Examinar a lista de lalitas Examinar informação do aparalho	34
473	Executar testes de transmissão remota	35
4.7.4	Executar testes de Módulo	35
5	Manutenção	36
5.1	Indicações importantes sobre manutenção	36
5.2	Lista de manutenção	37
5.3	Remover e instalar peças para manutenção.	38
5.3.1	Remoção e instalação do cilindro de vapor	38
5.3.2	Desmontagem e montagem dos componentes	
	do sistema de água	40
5.4	Indicações sobre limpeza dos componentes	41
5.5	Indicações sobre os produtos de limpeza	42
5.6	Reiniciar a indicação de manutenção	42
-		. –

6	Resolução de falhas	43
6.1	Indicação de falhas	43
6.2	Lista de falhas	44
6.2.1	Falhas de sistema	44
6.2.2	Falhas do aparelho	45
6.3	Indicações sobre resolução de falhas	47
6.4	Reiniciar a indicação de erro (LEDs vermelhos)	47
6.5	Substituir a bateria de reserva na placa de controlo	48
7	Reciclar	49
7.1	Colocar fora de serviço	49
7.2	Eliminação/Reciclagem	49
8	Especificações do produto	50
8.1	Especificações técnicas	50
8.2	Diagrama de circuitos do Nordmann RC4/DC4	51

## 1 Introdução

#### 1.1 Início

Obrigado por adquirir o humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/DC4.

O humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/DC4 integra os mais recentes avanços técnicos, e segue todos os padrões reconhecidos de segurança. Não obstante, o uso indevido do Nordmann RC4/DC4 pode pôr em perigo o utilizador ou terceiros, e/ou causar danos materiais.

Para garantir um uso correto, seguro e económico do humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/ DC4, por favor leia atentamente e cumpra com todas as informações e instruções de segurança contidas neste manual. De igual modo, leia e cumpra com as instruções fornecidas nos manuais dos vários componentes que integram o sistema de humidificação.

Se tiver alguma dúvida que não é abordada ou suficientemente aprofundada neste manual, por favor contacte o seu distribuidor Nordmann, que o ajudará prontamente.

#### 1.2 Indicações sobre estas instruções de utilização

#### Limitações

O objeto destas instruções de utilização é o humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/ DC4, nas suas diferentes versões. Os seus vários acessórios são descritos apenas na medida necessária para um uso correto do aparelho. Mais informação sobre os acessórios pode ser obtida nos respetivos manuais de instruções.

Estas instruções de utilização restringem-se à colocação em funcionamento, utilização, manutenção e resolução de problemas do humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/DC4, e destinam-se a pessoal com a formação e qualificações necessárias para levar a cabo o seu respetivo trabalho.

Estas instruções de utilização são complementadas por mais documentação (listas de peças sobresselentes, manuais de acessórios, etc.). Quando necessário, serão feitas neste manual notas remissivas para os outros documentos.

4

#### Símbolos usados neste manual

#### **ATENÇÃO!**

A palavra "ATENÇÃO" indica observações neste manual que, se descuradas, podem causar dano ou avaria no aparelho ou outros bens materiais.

## 

A palavra "AVISO" em conjunto com o símbolo geral de aviso indica observações de segurança e perigo neste manual que, se descuradas, podem causar lesões.

## 

A palavra "PERIGO" em conjunto com o símbolo geral de aviso indica observações de segurança e perigo neste manual que, se descuradas, podem resultar em lesões graves ou até a morte de pessoas.

#### Conservação

Por favor conserve estas instruções de utilização num local seguro, onde as possa aceder prontamente. Caso o aparelho mude de utilizadores, a documentação deverá ser-lhes transmitida juntamente.

Caso a documentação seja extraviada, por favor contacte o seu distribuidor Nordmann para obter informações.

#### Versões noutros idiomas

Estas instruções de utilização estão disponíveis em diferentes idiomas. Por favor contacte o seu distribuidor Nordmann para obter informações.

#### Proteção dos direitos autorais

O presente manual de instruções de utilização está protegido nos termos da legislação relativa à proteção dos direitos de autor. A transmissão e a reprodução deste manual (ou parte dele), assim como a exploração ou comunicação dos seus conteúdos, sem consentimento escrito do fabricante, são proibidas. Qualquer violação dos termos dos direitos autorais está sujeita a ação judicial e dará origem a responsabilidade para a reparação dos danos causados.

O fabricante reserva-se o direito de explorar comercialmente na totalidade os direitos de propriedade industrial.

## 2 Para sua segurança

#### Aviso geral

Todas as pessoas que operem o Nordmann RC4/DC4 deverão ler e compreender as instruções de utilização antes de levarem a cabo qualquer trabalho.

O conhecimento e compreensão do conteúdo destas instruções de utilização é um requisito básico para salvaguardar o pessoal de qualquer tipo de perigo, operar o aparelho de modo seguro e correto, e prevenir o mau funcionamento deste.

Todos os ideogramas, símbolos e marcações dispostos no aparelho devem ser observados e mantidos em estado legível.

#### Qualificação do pessoal

Todas as ações descritas no presente manual de instruções de utilização (utilização, manutenção, etc.) devem ser levadas a cabo somente por **pessoal devidamente formado e qualificado, autorizado pelo proprietário.** 

Por razões de segurança e de garantia, qualquer ação que não seja descrita neste manual deve ser levada a cabo apenas por pessoal qualificado e autorizado pelo fabricante.

É assumido que todas as pessoas que vão operar o Nordmann RC4/DC4 estão familiarizadas e cumprem com as normas adequadas relativas a segurança no trabalho e prevenção de acidentes.

Este aparelho não pode ser usado por pessoas (incluindo crianças) limitadas nas suas faculdades físicas, sensoriais ou mentais, ou pessoas sem experiência e/ou conhecimentos, exceto se acompanhadas por uma pessoa responsável pela sua segurança, ou se tiverem recebido instrução referente à operação do equipamento.

As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brincam com o aparelho.

#### Utilização prevista

O humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/DC4 destina-se exclusivamente à humidificação do ar através de um distribuidor de vapor aprovado pelo fabricante (versão Nordmann DC4) ou através de uma unidade integrada de ventilação (versão Nordmann RC4) dentro das condições de utilização especificadas (ver capítulo 8 "Especificações técnicas"). Qualquer outro tipo de utilização, sem o consentimento expresso por escrito do fabricante, é considerado como não conforme com os fins previstos e pode fazer do Nordmann RC4/DC4 uma fonte de perigo. A utilização prevista do aparelho requer a observação de toda a informação contida nestas instruções (em particular as instruções de segurança).

#### Perigos que podem advir do aparelho

#### PERIGO! Perigo de choque elétrico!

O Nordmann RC4/DC4 é alimentado através da rede elétrica. Quando o aparelho está aberto, é possível entrar em contacto com partes sob tensão. O contacto com partes sob tensão pode causar lesões graves ou representar risco de morte.

Como prevenir: Antes de realizar algum trabalho, coloque o Nordmann RC4/DC4 fora de serviço tal como descrito no capítulo 4.3 (desligar o aparelho, desconectar da rede elétrica e interromper o fornecimento de água) e proteja o aparelho de ser inadvertidamente ligado.

#### AVISO! Vapor de água quente - Perigo de queimadura!

O Nordmann RC4/DC4 produz vapor de água quente. Existe perigo de se queimar em caso de contacto com vapor de água quente.

**Como prevenir**: Não leve a cabo nenhuma intervenção no sistema de vapor durante a utilização (tubagem de vapor, distribuidor de vapor, etc.). Se o sistema de vapor apresentar fugas, coloque o Nordmann RC4/DC4 imediatamente fora de serviço, tal como descrito no capítulo 4.3. Isole o sistema de vapor corretamente antes de pôr o aparelho de novo em funcionamento.

#### AVISO! Perigo de queimadura!

Durante a utilização, os componentes do sistema de vapor (cilindro de vapor, distribuidor de vapor, etc.) atingem temperaturas muito elevadas (chegando aos 100 °C). Existe perigo de queimadura em caso de contacto com estes componentes.

**Como prevenir**: Antes de realizar alguma intervenção no sistema de vapor, coloque o Nordmann RC4/DC4 fora de serviço como descrito no capítulo 4.3, e aguarde até que os componentes arrefeçam o suficiente para não haver perigo de queimadura.

#### Como agir em caso de perigo

Se suspeitar que **já não é possível uma utilização segura**, o Nordmann RC4/DC4 deve ser imediatamente **desligado e salvaguardado contra energização acidental**, de acordo com o capítulo 4.3. Isto poderá ocorrer nas seguintes circunstâncias:

- se o Nordmann RC4/DC4 ou a ficha de ligação à rede de tomada estiverem danificados
- se o Nordmann RC4/DC4 não estiver a operar corretamente
- se as conexões e/ou tubagem não estiverem seladas

Todas as pessoas que operem o Nordmann RC4/DC4 devem reportar urgentemente ao proprietário quaisquer alterações no aparelho que possam pôr em causa a segurança.

#### Proibição de modificações no aparelho

Nenhuma modificação deve ser efetuada no Nordmann RC4/DC4 sem o consentimento expresso por escrito do fabricante.

Para a substituição de componentes defeituosos ou danificados, use exclusivamente acessórios e peças sobressalentes originais, disponíveis através do seu distribuidor Nordmann.

## 3 Descrição do produto

#### 3.1 Descrição dos modelos

Os humidificadores de eléctrodos Nordmann RC4/DC4 - em ambas versões básicas para humidificação do ar por conduta ou humidificação do ar diretamente no ambiente - estão disponíveis com diferentes tensões de aquecimento, e potências de evaporação de 2kg/h ou 4kg/h.

	Modelo Nordmann				
	Con	duta	Amb	iente	
	D	C4	R	C4	
Potência de evaporação máx.	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h	
Tensões de aquecimento		230V1~/	5060Hz		
		240V1~/	5060Hz		
		200V2~/	5060Hz		
Unidade de ventilação integrada	X			<	
Mostrador e unidade de controlo	X				
Controlo externo Ligar/Desligar		>	<		
Controlo externo P/PI	Х				
Controlador interno P/PI	Х				
Sinais de controlo admissíveis	0–5V, 1–5V, 0–10V, 2–10V,				
	0–16V, 3.2–16V, 0–20mA, 4–20mA				
Parâmetros de utilização	configuráveis por software de controlo				

#### 3.2 Identificação do aparelho

A identificação do aparelho encontra-se na placa de identificação (para localizar a placa de identificação, veja a descrição do aparelho):

	Denominação do modelo	Número	de série	Mês/Ano
			\	
Tensão de aquecimento 🔍	Nordmann En	gineering AG, Tals	strasse 35 <sub>7</sub> 37, CH-Pfäf	iikon SZ
	Type: Nordmann DC4		Ser.Nr.: XXXXXXX	06.09
	Heating Voltage: 230V /	1~ / 5060Hz	, Power: 3.1 kW / 13.5	бA
Potência de evaporação máxima	Steam Capacity: 4.0 kg/l	n /	, Ctrl.Voltage: 230V /	1~/5060Hz
Pressão de fornecimento de	Water Pressure: 110 b	ar /		
água admissível		Ę		
Símbolos de certificação		/9/		
	Frigin	zered in Switzerla	and, Made in Germany	
Potência elétrica —	/ /			
Tensão de controlo	/			

8

#### 3.3 Composição do humidificador de eléctrodos

Composição do Nordmann DC4



- 1 Painel traseiro
- 2 Recipiente de água
- 3 Mangueira de fornecimento de água
- 4 Elétrodos de aquecimento
- 5 Mangueira de abastecimento
- 6 Mangueira de transbordo
- 7 Cilindro de vapor
- 8 Válvula de entrada (não visível)
- 9 Bomba de drenagem
- 10 Conector de drenagem de água (não visível)
- 11 Conector de fornecimento de água (não visível)
- 12 Cuba

- 13 Placa de potência
- 14 Placa de identificação
- 15 Painel de operação remota e indicação de anomalias (Opcional)
- 16 Painel de controlo com cartão CF
- 17 Interruptor do aparelho
- 18 Botão de drenagem
- 19 Mostrador/unidade de controlo
- 20 Indicador do modo de utilização (LED's)
- 21 Painel intermédio
- 22 Tampa frontal
- 23 Sensor de nível
- 24 Conector de saída de vapor

#### Composição do Nordmann RC4



- 1 Painel traseiro
- 2 Recipiente de água
- 3 Mangueira de fornecimento de água
- 4 Elétrodos de aquecimento
- 5 Mangueira de abastecimento
- 6 Mangueira de transbordo
- 7 Cilindro de vapor
- 8 Válvula de entrada (não visível)
- 9 Bomba de drenagem
- 10 Conector de drenagem de água (não visível)
- 11 Conector de fornecimento de água (não visível)
- 12 Cuba

- 13 Placa de potência
- 14 Placa de identificação
- 15 Painel de operação remota e indicação de falhas (Opcional)
- 16 Placa de controlo com cartão CF
- 17 Interruptor do aparelho
- 18 Botão de drenagem
- 19 Mostrador/unidade de controlo
- 20 Indicador do modo de utilização (LED's)
- 21 Painel intermédio
- 22 Tampa frontal
- 23 Sensor de nível
- 24 Mangueira de condensação
- 25 Unidade de ventilação

#### 3.4 Descrição das funções

O humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/DC4 é um gerador de vapor sem pressão, que utiliza aquecimento por elétrodos.

O humidificador de eléctrodos Nordmann RC4/DC4 foi concebido para humidificação do ar através de um distribuidor de vapor (versões Nordmann DC4) ou através de uma unidade integrada de ventilação (versões Nordmann RC4).

#### Produção de vapor

Quando é solicitado vapor, os elétrodos são abastecidos com tensão. Simultaneamente, a válvula de entrada abre-se e deixa entrar água para a base do cilindro de vapor, através do reservatório de água e do conector de fornecimento. Assim que os elétrodos entram em contacto com a água, começa a fluir corrente elétrica entre eles, acabando por aquecer e evaporar a água. Quanto maior for a superfície de elétrodos em contacto com água, maior será o consumo de corrente elétrica, o que resulta numa potência de evaporação superior.

Ao atingir a potência de evaporação solicitada, a válvula de entrada fecha-se. Se a geração de vapor diminuir abaixo de uma determinada percentagem da potência solicitada, devido à descida do nível de água (ex. devido ao processo de evaporação ou drenagem), a válvula de entrada abre-se até que a potência desejada seja atingida de novo.

Se a potência de evaporação que foi solicitada for inferior à que realmente está a ser produzida, a válvula de entrada fecha-se até que a potência desejada seja atingida, por descida do nível de água (processo de evaporação).

#### Monitorização do nível de água

No topo do cilindro de vapor está encontra-se um sensor responsável por detetar quando o nível de água está demasiado elevado. Assim que o sensor entra em contacto com água, a válvula de entrada fecha-se.

#### Drenagem

Como consequência do processo de evaporação, dá-se uma progressiva acumulação de minerais que aumentam a condutividade da água. Caso fosse permitida a continuação deste processo, eventualmente atingir-se-ia um consumo de corrente inadmissivelmente alto. Para prevenir um valor de concentração excessivamente elevado, impróprio para utilização, alguma água é periodicamente drenada do cilindro, e substituída por água fresca.

#### Controlo

A produção de vapor pode ser controlada continuamente através dos controladores contínuos interno ou externo, ou por um controlo Ligar/Desligar através de um higróstato externo.

#### 3.5 Descrição do sistema de humidificação

#### Descrição do sistema Nordmann DC4



- 1 Humidificador de eléctrodos
- 2 Conector de vapor
- 3 Conector de fornecimento de água
- 4 Conector de drenagem de água
- 5 Válvula de filtragem (acessório "Z261")
- 6 Manómetro (instalação recomendada)
- 7 Funil com sifão (pertence à instalação)
- 8 Mangueira de drenagem de água (acessório "DS22")
- 9 Cabos de conexão
- 10 Mangueira de vapor (acessório "DS22")
- 11 Mangueira de condensação (acessório "KS10")
- 12 Tubo de distribuição de vapor (acessório "41-...")
- 13 Bocal de vapor (acessório "W21")

Descrição do sistema Nordmann RC4



- 1 Humidificador de eléctrodos
- 2 Unidade de ventilação
- 3 Conector de fornecimento de água
- 4 Conector de drenagem de água
- 5 Válvula de filtragem (acessório "Z261")
- 6 Manómetro (instalação recomendada)
- 7 Funil com sifão (lateral do edifício)
- 8 Mangueira de drenagem de água (acessório "DS22")
- 9 Cabos de conexão

## 4 Utilização

#### 4.1 Colocar em funcionamento

Para pôr o aparelho em funcionamento, proceda da seguinte forma:

1. Examine o humidificador de eléctrodos e a sua instalação, para descortinar potenciais danos.

	Dispositivos danific humana ou causar Equipamentos da não devem ser uti	cados ou com instalação danificada podem representar perigo para a vida danos materiais graves. nificados e/ou equipamentos com instalação defeituosa ou danificada ilizados.			
2.	Verifique se o paine	l frontal está montado e fixo pelo parafuso.			
3.	Abra a válvula de filt de água.	ragem (ou a válvula de fecho, respetivamente), na tubagem de fornecimento			
4.	. Verifique o valor de humidade estabelecido no controlador de humidade, ou no higróstato, e reajuste conforme necessário.				
5.	Ligue o interruptor d	le alimentação elétrica.			
	RC4/DC4	6. Ligue o interruptor do aparelho humidificador. O interruptor ilumina-se.			
	STARTUP: INIT MODULE	O humidificador de eléctrodos corre um <b>teste do sistema</b> , durante o qual todas as luzes LED acendem e a barra de estado é exibida.			
		Se alguma falha for detetada durante o teste, a correspondente mensagem de erro é exibida no mostrador.			
	RC4 230V2 Standby 2011-10-31 12.00.00 Menu ← →	Depois do teste do sistema, o aparelho está em <b>modo de utilização normal.</b> O mostrador exibe o <b>display-padrão</b> (primeira página do nível de indicação) Nota: os conteúdos do display-padrão dependem tanto do presente modo			



Quando o controlador de humidade ou higróstato requerem humidade, a energia elétrica para aquecimento é ligada. A válvula de entrada abre-se (com um ligeiro atraso) e o cilindro de vapor enche-se de água. Assim que os elétrodos submergidos aquecem a água, o LED verde acende e após alguns minutos (aprox. 5-10 minutos, dependendo da condutividade da água) é produzido vapor.

de utilização como da configuração do Nordmann RC4/DC4, e podem

Nota: Se o Nordmann RC4/DC4 for usado com água de baixa condutividade, pode acontecer que, nas primeiras horas de utilização, não seja atingida a potência máxima de evaporação. Isto é normal. Assim que a condutividade atinja um nível suficiente (através do processão de evaporação), o humidificador atingirá a potência máxima de evaporação.

divergir do mostrador oposto.

14

#### 4.2 Indicações sobra a utilização

#### 4.2.1 Funções do mostrador e dos elementos de comando



#### 4.2.2 Operação remota e indicação de falhas

Se o seu aparelho estiver equipado com o circuito opcional de operação remota e indicação de falhas, os seguintes modos de operação são mostrados à distância:

Indicação transmitida remotamente	Quando?	Mostrador no aparelho
"Erro"	Ocorreu um erro, não é possível continuar a utilização normal, a ten- são de aquecimento é interrompida.	O LED vermelho acende e uma mensagem de erro é exibida no mostrador.
"Manutenção"	O cilindro de vapor está gasto e tem de ser substituído. O aparelho conti- nua operacional por algum tempo.	O LED amarelo acende e a men- sagem de aviso de manutenção é exibida no mostrador.
"Vapor"	Solicitação de vapor/Produção de vapor	O LED verde acende e o display- -padrão é exibido.
"Ligado"	O aparelho está ligado	O interruptor do aparelho acende e o display-padrão é exibido.

#### 4.2.3 Inspeções

Ao longo da utilização, o Nordmann RC4/DC4 e o sistema de humidificação têm de ser inspecionados semanalmente. Nesta circunstância, verifique o seguinte:

- a instalação de água e de vapor, para descortinar fugas.
- o humidificador de eléctrodos e os outros componentes do sistema, para assegurar que estão corretamente dispostos e descortinar quaisquer danos.
- a instalação elétrica, para descortinar quaisquer danos.

Se a inspeção revelar alguma irregularidade (ex. fugas, indicação de erro) ou danos nos componentes, coloque o Nordmann RC4/DC4 fora de serviço como descrito no capítulo 4.3. De seguida, contacte o seu representante Nordmann.

#### 4.2.4 Drenagem manual

Para drenar o aparelho manualmente, proceda da seguinte forma:



Prima brevemente o botão de drenagem.



A tensão de aquecimento é interrompida e a bomba de drenagem começa a atuar. Enquanto o ciclo de drenagem manual estiver em curso, as três luzes LED acendem sucessivamente.

Para interromper o ciclo de drenagem, prima de novo o botão de drenagem.

#### 17

#### 4.3 Colocar o aparelho fora de serviço

De modo a pôr o Nordmann RC4/DC4 fora de serviço, execute os passos seguintes:

- 1. Se o aparelho tiver de ser desligado devido a uma falha, por favor anote o código de erro indicado na mensagem de erro que é exibida no mostrador.
- 2. Feche a válvula de fecho na tubagem de fornecimento de água.
- 3. Inicie a drenagem manual (ver capítulo 4.2.4) e espere até que o cilindro de vapor esteja vazio.
- 4. Desligue o interruptor na base do aparelho.
- 5. Desconecte o humidificador de eléctrodos da rede elétrica: desligue o interruptor de alimentação elétrica, e salvaguarde o interruptor na posição "Desligado" para que este não seja acidentalmente ligado, ou assinale devidamente o interruptor.



Se foi produzido vapor mesmo antes de colocar o aparelho fora de serviço, espere até que o cilindro de vapor arrefeça antes de abrir o aparelho, de modo a prevenir qualquer perigo de queimadura.

#### 4.4 Descrição e utilização do menu

#### Controlo



O mostrador/unidade de controlo é operado por quatro teclas, localizadas abaixo do mostrador. Na parte inferior do mostrador existem quatro campos que exibem as teclas ativas, assim como as funções atribuídas cada uma.

configuração atual das teclas

) teclas

#### Descrição do menu



18

### 4.5 Examinar a informação de utilização no nível de indicação

No modo de utilização normal, o mostrador/unidade de controlo está no nível de indicação. O nível de indicação é um ciclo de várias páginas de informação sobre utilização, que podem ser acedidas através das teclas de setas. Os vários displays do nível de indicação são apresentados abaixo.

Informação página 1	Informação página 1: display-padrão						
A aparência do display-padrão varia conforme o modo de utilização do Nordmann RC4/DC4, assim como com a sua configuração. São possíveis os seguintes displays.							
Nota: quando o sensor de humidade via rádio e/ou a função de "Repouso" do LED de vapor estão ativados, o símbolo de sensor e/ou o símbolo de LED cruzado são exibidos no canto superior direito do display-padrão.							
RC4     230V2     Ø       Demand     :50%       Lim. Control:80%       2011-10-31     12.00.00       Menu     →	<ul> <li>Display-padrão com controlo através do controlador externo</li> <li>Standby (não há solicitação de vapor) ou Solicitação % (há solicitação de vapor)</li> <li>Ajustar o limite de fornecimento de ar em % *</li> <li>*este parâmetro surge apenas se a limitação de fornecimento de ar estiver ativa</li> </ul>						
RC4 230V2 Act.Humidity: 75%rH Hum.Setpoint: 50%rH Lim.Humidity: 60%rH Lim.Range : 70-90% Menu ← →	<ul> <li>Display-padrão com controlo através do controlador interno</li> <li>Humidade atual em %HR</li> <li>Ajustar humidade nominal em %HR</li> <li>Ajustar limitação de fornecimento de ar em % **</li> <li>Ajustar amplitude da limitação de fornecimento de ar em % **</li> </ul>						
	** estes parâmetros surgem apenas se o limite de fornecimento de ar estiver ativo						
Informação página 2	: dados de desempenho						
RC4 230V2         Power Limit :100%         Demand :0%         ∑ Steam :0.0kg/h         Kenu ← →	<ul> <li>Ajustar limitação de potência em % da potência máxima</li> <li>Solicitação de humidade atual em % da potência máxima</li> <li>Potência de evaporação atual em kg/h</li> </ul>						
Informação página 3: horas de utilização							
RC4 230V2 Operating Hours Cylinder :40h	<ul> <li>Horas de utilização desde a última reinicialização</li> </ul>						
Menu ← →							
Informação página 4	: ajustes						
RC4 230V2 Software :1.20LA00 Controlsign.:0-10V Limitsignal :0-10V Kenu ← →	<ul> <li>Versão de software (1.20)/versão de idioma (LA00)</li> <li>Ajustar amplitude do sinal de controlo (sinal Y) ou sensor de humidade via rádio</li> <li>Ajustar amplitude do sinal de controlo para a limitação de fornecimento de ar (sinal Z). Surge apenas se o limite de fornecimento de ar estiver ativo.</li> </ul>						
Informação página 5: ajustes para a drenagem							
RC4 230V2 Drain Factor:1.0 Conductivity:>125µS StandbyDrain:Full Force Drain :Off Ment ← →	<ul> <li>Ajustar o fator de drenagem</li> <li>Condutividade da água</li> <li>Ajustar tipo de drenagem no modo standby</li> <li>Ajustar intervalo de tempo para drenagem forçada</li> </ul>						
Informação página 6	ajustes do temporizador						
RC4 230V2 Timer On/Off Timer :Off Power Limit :Off Hum.Setpoint:Off Menu ← →	<ul> <li>Estado atual do temporizador de Ligar/Desligar</li> <li>Estado atual do temporizador de limitação de potência</li> <li>Estado atual do temporizador de ponto de ajuste de humidade (surge apenas se o controlador interno P/PPI estiver ativo)</li> </ul>						

#### 4.6 Configurações do aparelho

#### 4.6.1 Iniciar o menu de configurações do aparelho

Selecione o menu de configurações:

Localização: *Main menu* (*Menu principal*) > User (Utilizador) > Password entry: 3562 (Senha de Entrada: 3562) > Settings (Configurações)



Pressione as teclas  $<\downarrow>$  e  $<\uparrow>$  para selecionar configurações individuais, no menu de configurações. Nos capítulos seguintes pode ser consultada informação detalhada sobre as várias configurações.

#### 4.6.2 Definir o idioma do sistema

Selecione "Language" (Idioma) no menu de configurações, e de seguida pressione a tecla <Set>.

Settings	Language
Language :English	English
Controls :Set	English
Power Limit :100%	German
On/Off Timer :Set	French
GFCI-Mode :On	Italian
Esc 🕹 Set	Esc 🕹 Set
*	·

Na janela seguinte, selecione o idioma pretendido. Depois de confirmar, o aparelho muda automaticamente para o idioma selecionado.

Configuração de fábrica: específica do país Opções: diversos idiomas

#### 4.6.3 Configurações de controlo

Selecione "Controls" (Controlos) no menu de configurações, e de seguida pressione a tecla <Set>.



As configurações disponíveis dependem da fonte de sinal que foi escolhida, e do tipo de controlo. O mostrador acima exibe o número máximo de configurações disponíveis. Informação detalhada sobre as diferentes configurações pode ser consultada nos capítulos seguintes.

#### 4.6.3.1 Selecionar a fonte de sinal

Nota: A configuração "SignalSource" (FonteSinal) aparece apenas caso um módulo recetor, do sensor de humidade via rádio (opcional), tenha sido instalado no Nordmann RC4/DC4.

Selecione **"SignalSource**" (FonteSinal) no menu de configurações de controlo, e pressione a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, selecione a fonte de sinal pretendida.

#### Configuração de fábrica: Analog Opções: Analog

**Analog** (Analógica) ou **RF Hum.** (se o sensor de humidade via rádio for utilizado)

Nota: Se selecionar "RF Hum." como fonte de sinal (sensor de humidade via rádio opcional), o símbolo de sensor é exibido no canto superior direito do display-padrão seguinte (ver o mostrador acima, mais à direita).

#### 4.6.3.2 Selecionar o tipo de controlo

Selecione "Hum.Control" (ControloHum.) no menu de configurações de controlo, e pressione a tecla **<Set>**.

Settings		Controls	1	Hum.Control
Language	:English	SignalSource:Analog		External
Controls	:Set	Hum.Control :Int.(PI)		External
Power Limit	:100%	Controlsign.:0-10V		24VOnOff
On/Off Timer	:Set	Hum.Setpoint:Set		Int.(P)
GFCI-Mode	:On	P-Band :18%rH		Int.(PI)
Esc 🕇	↓ Set	Esc ↑ ↓ Set		Esc 🕹 Set
	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	·	

Na janela de alteração seguinte, selecione o tipo de controlo pretendido.

Configuração de fábrica: Opções:

External External (controlador contínuo externo), 24VOn/Off (higróstato de Ligar/Desligar externo), Int. (P) (Controlador P interno) Int. (PI) (Controlador PI interno)

#### 4.6.3.3 Selecionar o sinal de controlo

Nota: Esta configuração só está disponível se a fonte de sinal estiver ajustada para "Analog", e o tipo de controlo selecionado for "External", "Int. (P)" ou "Int. (PI)".

Selecione "**Controlsign.**" (Sinalcontrolo) no menu de configurações de controlo, e pressione a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, selecione a fonte de sinal pretendida.

Configuração de fábrica: 0–10V

Opções:

0–5V, 1–5V, 0–10V, 2–10V, 0–16V, 3.2–16V, 0–20mA, 4–20mA

#### 4.6.3.4 Ajustar o endereço de rádio do sensor de humidade via rádio

Nota: Esta configuração só está disponível se a fonte de sinal estiver ajustada para "RF Hum." Selecione "**RF Hum. Addr.**" no menu de configurações de controlo, e prima a tecla **<Set>.** 



Na janela de alteração seguinte, ajuste o endereço de rádio do sensor de humidade via rádio. Nota: Para informações mais detalhadas, consulte o manual de instruções do sensor de humidade via rádio.

#### 4.6.3.5 Configurar o ponto de ajuste de humidade

Nota: Este item de menu está disponível apenas se o controlador interno P ou PI estiver ativo.

Através dos parâmetros no submenu "**Hum.Setpoint**" (Ponto de ajuste Hum.), pode determinar se o Nordmann RC4/DC4 é controlado por um ponto de ajuste de humidade fixo (configuração de fábrica), ou controlado por temporizador para ter diferentes pontos de ajuste de humidade.

- Controlo com ponto de ajuste de humidade fixo:

Selecione "**Hum.Setpoint**" (Ponto de ajuste Hum.) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla **<Set>**.



Deixe o temporizador desativado (Desligado) ou desative-o se necessário. Selecione "**Hum. Setpoint**" (Ponto de ajuste Hum.), e prima a tecla **<Set>**. Na janela de alteração seguinte, defina o valor do ponto de ajuste de humidade fixo (Configuração de fábrica: 50 %HR, Margem de configuração: 15...95 %HR).

- Controlo por temporizador com diferentes pontos de ajustes de humidade:

Selecione "**Hum.Setpoint**" (Ponto de ajuste Hum.) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla **<Set>**.



Selecione "**Timer**" (Temporizador), e pressione a tecla **<Set>**. Na janela de alteração seguinte, ative a função de temporizador e confirme com a tecla **<Set>**.

Se o temporizador estiver ativo, podem ser definidos até oito pontos de comutação (eventos 1 - 8) com diferentes pontos de ajustes de humidade. Cada ponto de comutação é definido por: um dia ou intervalo de dias da semana, o ponto de comutação e o ponto de ajuste de humidade.

Notas de configuração:

- as configurações de um evento permanecem ativas até ao evento seguinte.
- o software não verifica a razoabilidade das definições do temporizador. Portanto, certifique-se que as configurações escolhidas fazem sentido.
- O temporizador de Ligar/Desligar (ver capítulo 4.6.5) sobrepõe-se ao temporizador de ponto de ajuste de humidade.

#### 4.6.3.6 Ajustar a faixa proporcional do controlador interno P/PI

Nota: Este item de menu está disponível apenas se o controlador interno P ou PI estiver ativo.

Selecione "P-Band" (Faixa-P) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, defina a faixa proporcional do controlador interno P/PI em %.

 Configuração de fábrica:
 18 %

 Opções:
 6...65 %

#### 4.6.3.7 Ajustar o tempo integral para o controlado interno PI

Nota: Esta configuração está disponível apenas se o controlador interno PI estiver ativo.

Selecione "Integr.-Time" (Tempo-Integr.) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, defina o tempo integral em minutos para o controlador interno PI.

Configuração de fábrica:8 minutosOpções:1...60 minutos

#### 4.6.3.8 Ativar/Desativar a limitação de fornecimento de ar

Nota: Esta configuração está disponível apenas se o tipo de controlo estiver definido como "External", Int. (P)" ou "Int. (PI).

Selecione "Lim. Controlo (Controlo Lim.) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, ative ou desative a limitação de fornecimento de ar (Sinal Z).

Configuração de fábrica: **Off** Opções: **On** (

On (Ligado), Off (Desligado)

#### 4.6.3.9 Selecionar o sinal da limitação do fornecimento de ar

Nota: Esta configuração está disponível apenas se o controlador interno P ou PI, e a limitação de fornecimento de ar, estiverem ativos.

Selecione "Limitsignal" (SinalLimit) no menu de configuração de controlo, e prima a tecla <Set>.



Na janela de modificação seguinte, selecione o sinal de limitação de fornecimento de ar.

 Configuração de fábrica:
 0–10V

 Opções:
 0–5V, 1–5V, 0–10V, 2–10V, 0–16V, 3.2–16V, 0–20mA, 4–20mA

#### 4.6.3.10 Ajustar o limite inferior da limitação do fornecimento de ar

Nota: Esta configuração está disponível apenas se o controlador interno P ou PI, e a limitação de fornecimento de ar, estiverem ativos.

Selecione "Limit Min" (Limite Min) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, ajuste o valor do limite inferior para a limitação de fornecimento de ar, em %HR.

Configuração de fábrica: **70 %HR** Opções: **15 ... 95 %HR** 

#### 4.6.3.11 Ajustar o limite superior da limitação do fornecimento de ar

Nota: Esta configuração está disponível apenas se o controlador interno P ou PI, e a limitação de fornecimento de ar, estiverem ativos.

Selecione "Limit Max" (Limite Max) no menu de configurações de controlo, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, ajuste o valor do limite superior para a limitação de fornecimento de ar, em %HR.

Configuração de fábrica: 90 %HR Opções: 15 ... 95 %HR

#### 4.6.4 Configurar a limitação de potência

Através dos parâmetros no submenu "Power Limit" (Limite de potência), pode determinar se o Nordmann RC4/DC4 utiliza um limite de potência fixo (configuração de fábrica) ou se utiliza a limitação de potência controlada por temporizador.

Nota: defina a limitação de potência desejada em % da potência máxima do humidificador.

- Funcionamento com limite de potência fixo:

Selecione "Power Limit" (Limite de potência) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.



Deixe o temporizador desativado (Desligado) ou desative-o se necessário. Selecione "**Power** Limit" (Limite de potência) no menu de configurações, e prima a tecla **<Set>**. Na janela de modificação seguinte, ajuste o valor da limitação de potência fixa (Configuração de fábrica: 100 %, Margem de configuração: versão 4kg/h: 30-100 %, versão 2kg/h: 50-100 %).

#### - Funcionamento com limitação de potência por temporizador:

Selecione "Power Limit" (Limite de potência) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.



Selecione "**Timer**" (Temporizador) e prima a tecla **<Set>**. Na janela de alteração seguinte, ative a função de temporizador e confirme com a tecla **<Set>**.

Se o temporizador estiver ativo, podem ser definidos até oito pontos de comutação (eventos 1 - 8) com diferentes limites de potência. Cada ponto de comutação é definido por: um dia ou intervalo de dias da semana, o ponto de comutação e o limite de potência.

Notas de configuração:

- as configurações de um evento permanecem ativas até ao evento seguinte.
- o software não verifica a razoabilidade das definições do temporizador. Portanto, certifique-se que as configurações escolhidas fazem sentido.
- O temporizador de Ligar/Desligar (ver capítulo 4.6.5) sobrepõe-se ao temporizador de ponto de ajuste de humidade.

#### 4.6.5 Configurar o temporizador de Ligar/Desligar

Através dos parâmetros no submenu "On/Off Timer" (Temporizador Ligar/Desligar) pode definir se o Nordmann RC4/DC4 é ligado e desligado por um temporizador, ou se não (configuração de fábrica).

- Desativar o temporizador de Ligar/Desligar:

Selecione **"On/Off Timer**" (Temporizador Ligar/Desligar) no menu de configurações, e prima a tecla **<Set>**. Deixe o temporizador desativado (Desligado) ou desative-o se necessário.



- Ativar e configurar o temporizador de Ligar/Desligar:

Selecione "**On/Off Timer**" (Temporizador Ligar/Desligar) no menu de configurações, e prima a tecla **<Set>**.



Selecione "**Timer**" (Temporizador) e prima a tecla **<Set>**. Na janela de modificação seguinte, ative a função de temporizador e confirme com a tecla **<Set>**.

Se o temporizador estiver ativo, podem ser definidos até oito pontos de comutação (eventos 1 - 8) com diferentes eventos de Ligar/Desligar. Cada ponto de comutação é definido por: um dia ou intervalo de dias da semana, o ponto de comutação e o modo de utilização.

Notas de configuração:

- as configurações de um evento permanecem ativas até ao evento seguinte.
- o software não verifica a razoabilidade das definições do temporizador. Portanto, certifique-se que as configurações escolhidas fazem sentido.
- O temporizador de Ligar/Desligar (ver capítulo 4.6.5) sobrepõe-se ao temporizador de ponto de ajuste de humidade.

#### 4.6.6 Ativar/Desativar conexão da relé de corrente

Selecione "GFCI-Mode" (Modo-GFCI) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, selecione se o Nordmann está ligado ou não a uma rede elétrica protegida por um relé de corrente de fuga.

 Configuração de fábrica:
 On

 Opções:
 On (rede elétrica protegida por relé de corrente)

 Off (rede elétrica não protegida por relé de corrente)

#### 4.6.7 Configurações de gestão de água

Selecione "Water Manag." (Gestão Água) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.

São exibidas as configurações de gestão de água. Prima as teclas  $<\downarrow>$  e  $<\uparrow>$  para selecionar cada uma das configurações.



#### 4.6.7.1 Selecionar a margem de condutividade da água

No submenu de configurações de gestão de água, selecione "**Conductivity**" (Condutividade) e prima a tecla **<Set>**.

Na janela de alteração seguinte, selecione a margem de condutividade do fornecimento de água.



Configuração de fábrica: >125 µS/cm Opções: >125 µS/cm, <125 µS/cm

#### 4.6.7.2 Ajustar o fator de drenagem

No submenu de configurações de gestão de água, selecione "**Drain Factor**" (Factor Drenagem) e prima a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, selecione o fator de drenagem por relação à potência de evaporação.

Configuração de fábrica: **1.0** Margem de configuração: **0.5...2.0** 

#### 4.6.7.3 Selecionar o tipo de drenagem em standby

No submenu de configurações de gestão de água, selecione "**StandbyDrain**" (Drenagem Standby) e prima a tecla **<Set>**.

	Settings On/Off Timer :Set GFCI-Mode :On Water Manag.:Set Date :31-10-11 Time :12:00 Esc + set	Water Manag. Conductivity:>125µS Drain Factor:1.0 StandbyDrain:Full StandbyDelay:72h Force Drain :On Esc t + Set	StandbyDrain Full Off Partial Full Esc <b>†</b> Set
--	--	--	--

Na janela de alteração seguinte, selecione o tipo de drenagem que ocorre após um certo período de tempo no modo standby (ver configuração seguinte).

Configuração de fábrica: **Full** Opções: **Full** 

Full (drenagem completa do cilindro)Partial (drenagem parcial do cilindro) \*\*Off (drenagem desativada)

\*\* O cilindro é drenado até que a água já não esteja em contacto com os elétrodos.

## 4.6.7.4 Definir o período de tempo em espera após o qual ocorre uma drenagem automática

No submenu de configurações de gestão de água, selecione "**StandbyDelay**" (Espera) e prima a tecla **<Set>**.



Na janela de modificação seguinte, ajuste o período de tempo em modo standby após o qual ocorre uma drenagem automática do cilindro.

Configuração de fábrica: **72 horas** Margem de configuração: **1...720 horas** 

#### 4.6.7.5 Ativar/Desativar drenagem forçada

No submenu de configurações de gestão de água, selecione "**Force Drain**" (Drenagem Força) e prima a tecla **<Set>**.



Ativar/Desativar a drenagem forçada que ocorre após um certo período de tempo em funcionamento (ver configuração seguinte).

Nota: A drenagem forçada também ocorre durante a produção de vapor.

Configuração de fábrica: **Off** Opções: **On** 

**On** (Drenagem forçada ativada) **Off** (Drenagem forçada desativada)

#### 4.6.7.6 Definir o tempo de utilização após o qual ocorre uma drenagem forçada

No submenu de configurações de gestão de água, selecione "Force Delay" e prima a tecla <Set>.



Na janela de modificação seguinte, ajuste o período de tempo de utilização após o qual ocorre uma drenagem forçada.

Configuração de fábrica: **72 horas** Margem de configuração: **1...720 horas** 

#### 4.6.8 Definir a data

Selecione "Date" (Data) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.



Na janela de alteração seguinte, defina a data atual (formato:"aaaa-mm-dd").

#### 4.6.9 Definir a hora

Selecione "Time" (Hora) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.

Settings	Time
GFCI-Mode :On	12:00
Water Manag.:Set	12:00
Date :31-10-11	
Time :12:00	
Display/LED :Set	
Esc 🕇 🕂 Set	Esc $\uparrow$ $\rightarrow$ Set
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Na janela de alteração seguinte, defina a hora atual (formato:"hh:mm").

#### 4.6.10 Configurar o mostrador e o LED de vapor

Selecione "Display/LED" (Mostrador/LED) no menu de configurações, e prima a tecla <Set>.



São exibidas as configurações de mostrador/LED. Pressione as teclas <+> e <**1**> para selecionar cada uma das configurações. Nos capítulos seguintes é fornecida informação detalhada sobre cada uma das configurações.

#### 4.6.10.1 Configurar a retroiluminação

Selecione "**Backlight**" (Retroiluminação) no submenu de configurações do mostrador/LED, e prima a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, defina se a retroiluminação deve estar permanentemente ligada (Ligado), ou se a retroiluminação é desligada após um certo período de tempo (Repouso).

Configuração de fábrica: On

Opções:

**On** (Retroiluminação permanentemente ligada) **Time-Off** (Retroiluminação desliga após um certo período de tempo, ver capítulo 4.6.10.3)

#### 4.6.10.2 Ajustar comportamento do LED de vapor

Selecione "**Steam-LED**" (Vapor-LED) no submenu de configurações do mostrador/LED, e prima a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, defina se o LED de vapor fica permanentemente aceso (Ligado) quando está a ser produzido vapor, ou se o LED de vapor se desliga após um certo período de tempo (Repouso).

Configuração de fábrica: On

Opções:

On (LED de vapor acende permanentemente quando é produzido vapor)
 Time-Off (LED de vapor desliga após um certo período de tempo, ver

capítulo 4.6.10.3) Nota: se selecionar "Time-Off" (Repouso), o símbolo de LED cruzado é depois exibido no canto superior direito do display-padrão (ver o mostrador acima, mais à direita).

#### 4.6.10.3 Ajustar o "Off-Timeout" (Tempo-Repouso)

Nota: esta configuração está disponível apenas se as configurações "Backlight" (Retroiluminação) e/ou "Steam-LED" (Vapor-LED) estão ajustadas para "Time-Off" (Repouso).



Selecione "**Off-Timeout**" (Tempo-Repouso) no submenu de configuração do mostrador/LED, e prima a tecla **<Set>**.

Na janela de alteração seguinte, ajuste o período de tempo após o qual a retroiluminação e/ou o LED de vapor se deve desligar.

Configuração de fábrica: **5 minutos** Margem de configuração: **1...60 minutos** 

#### 4.6.10.4 Ajustar o contraste

Selecione "**Contrast**" (Contraste) no submenu de configurações do mostrador/LED, e pressione a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, ajuste o valor de contraste do mostrador.

Configuração de fábrica: 30

Margem de configuração: **10** (sem mostrador) ... **60** (mostrador fica negro)

#### 4.6.10.5 Ajustar a claridade da retroiluminação

Selecione "**Brightness**" (Claridade) no submenu de configurações do mostrador/LED, e prima a tecla **<Set>**.



Na janela de alteração seguinte, ajuste o valor de claridade da retroiluminação em % do valor máximo. Configuração de fábrica: **80 %** 

Margem de configuração: 20...100 %

#### 4.7 Funções de diagnóstico

#### 4.7.1 Examinar a lista de falhas

As mensagens de erro geradas pelas 20 últimas falhas ocorridas são gravadas na lista de falhas do Nordmann RC4/DC4, e podem ser examinadas.

Selecione o histórico de erros:

Localização: Main menu (Menu principal) > Diagnostic (Diagnóstico) > ErrorHistory (Histórico Erros)



A última falha que ocorreu é exibida da seguinte forma:

- número sequencial do erro
- data e hora de ocorrência
- código de erro (Aviso: A..., Erro: E...)
- mensagem de erro
- informação adicional sobre o erro

Prima as teclas  $\langle \leftrightarrow \rangle$  e  $\langle \rightarrow \rangle$  para selecionar outras mensagens de erro.

Prima a tecla **< Esc>** repetidas vezes para abandonar o histórico de erros e regressar ao display-padrão.

#### 4.7.2 Examinar informação do aparelho

Selecione a lista de informação do aparelho:

Localização: *Main menu* (*Menu principal*) > *Diagnostic* (*Diagnóstico*) > *Unit Status* (*Estado do aparelho*)

Prima as teclas <+> e <1> para selecionar as informações disponíveis na lista:



- 1 Potência de vapor do aparelho em kg/h
- 2 Total de horas de utilização desde a primeira colocação em funcionamento
- 3 Estado atual da indicação transmitida remotamente "Vapor"
- 4 Estado atual da indicação transmitida remotamente "Manutenção"
- 5 Estado atual da indicação transmitida remotamente "Erro"
- 6 Estado atual da indicação transmitida remotamente "Ligado"
- 7 Média calculada do tempo de drenagem em segundos
- 8 Solicitação média atual
- 9 Estado atual do sensor de nível máximo
- 10 Contador do número de vezes que foi excedido o nível máximo do cilindro de vapor
- 11 Estado atual da válvula de entrada
- 12 Estado atual da bomba de drenagem
- 13 Estado atual do relé de tensão de aquecimento
- 14 Número de rotações atuais da ventoinha (apenas na versão RC4)
- 15 Endereço atual do sensor de humidade via rádio
- 16 Sinal atual no endereço 1 do sensor de humidade via rádio
- 17 Sinal atual no endereço 2 do sensor de humidade via rádio
- 18 Sinal atual no endereço 3 do sensor de humidade via rádio
- 19 Sinal atual no endereço 4 do sensor de humidade via rádio

Prima a tecla **<Esc>** repetidas vezes para abandonar a lista de informação e regressar ao display--padrão.

34

#### 4.7.3 Executar testes de transmissão remota

Selecione o teste remoto:

Localização: Main menu (Menu principal) > Diagnostic (Diagnóstico) > Remote Test (Teste Remoto)



É exibido o primeiro teste de transmissão remota (vapor) da lista.

Usa as teclas  $<\downarrow>$  e  $<\uparrow>$  para selecionar os outros testes remotos disponíveis, e prima a tecla < Set> para ativar/desativar a transmissão a testar.

#### 4.7.4 Executar testes de Módulo

Selecione os testes de Módulo:

Localização: *Main menu (Menu principal) > Diagnostic (Diagnóstico) > Module Test (Teste de Módulo)* 



É exibido o primeiro teste de Módulo (válvula de entrada) da lista.

Usa as teclas  $<\downarrow>$  e  $<\uparrow>$  para selecionar os outros testes de módulo disponíveis, e prima a tecla <Set> para ativar/desativar o componente a testar.

## 5 Manutenção

#### 5.1 Indicações importantes sobre manutenção

#### Qualificação do pessoal

Todo o trabalho de manutenção deve ser feito apenas por pessoal com formação adequada, que esteja familiarizado com o aparelho e os riscos a ele associados.

Indicações gerais

As instruções e informações de manutenção devem ser cumpridas e respeitadas.

Só pode ser levado a cabo o trabalho de manutenção descrito nesta documentação.

Para substituir peças defeituosas, use apenas peças sobresselentes originais Nordmann.

#### Segurança

Alguns serviços de manutenção requerem que a cobertura do aparelho seja removida. Por favor atente no seguinte:



Quando o aparelho está aberto, é possível entrar em contacto com partes sob tensão. O contacto com partes sob tensão pode causar lesões graves ou representar risco de morte.

Como prevenir: Antes de realizar algum trabalho de manutenção, coloque o Nordmann RC4/DC4 fora de serviço como descrito no capítulo 4.3 (desligar o aparelho, desconectar da rede elétrica e interromper o fornecimento de água), e proteja o aparelho de ser inadvertidamente ligado.

#### ATENÇÃO!

Os componentes eletrónicos no interior do humidificador são muito sensíveis a descargas electroestáticas.

Como prevenir: Antes de realizar algum trabalho de manutenção, deve tomar as medidas apropriadas para proteger os componentes contra danos causados por descargas electroestáticas (proteção ESD).

### 5.2 Lista de manutenção

Para assegurar uma utilização segura, o Nordmann RC4/DC4 necessita de manutenção em intervalos regulares. Estes são distinguidos entre a **primeira manutenção após aprox. 500 horas de uso (I)**, a **substituição do cilindro de vapor após o LED amarelo acender (II)** e a **manutenção anual (III).** Segue-se um sumário das intervenções necessárias para cada um dos níveis de manutenção.

Componentes	Nível			Intervenção
	I	П	Ш	
Cilindro de vapor		Х		Remova e substitua.
Bomba de drenagem			X	Remova, desmonte e limpe, substitua se necessário.
Recetáculo do cilindro de vapor			Х	Inspecione, limpe se necessário.
Válvula de entrada			Х	Remova e limpe o encaixe do filtro, substitua se necessário.
Tubo de drenagem e sifão			Х	Inspecione, limpe se necessário (descalcifique e lave).
Instalação de vapor	Х		Х	Inspecione as mangueiras de vapor e condensa- ção para descortinar fissuras e verificar se estão corretamente conectadas, substitua mangueiras com defeito.
Instalação de água	X		X	Inspecione as mangueiras de água para descortinar fissuras e verificar se estão corretamente conecta- das, substitua mangueiras com defeito. Verifique se o tubo de fornecimento está bem aper- tado, aperte se necessário. Limpe o filtro de água, se disponível.
Instalação elétrica	x		х	Verifique se todos os cabos do aparelho estão firmemente posicionados e examine o estado do isolamento.

#### 5.3 Remover e instalar peças para manutenção.

5.3.1 Remoção e instalação do cilindro de vapor



- Na base do painel intermédio, desaperte algumas voltas do parafuso que fixa a tampa frontal. Puxe a parte inferior da tampa para a dianteira, e de seguida empurre-a para cima, para a remover.
- 2. No conector de vapor do cilindro, solte a braçadeira da mangueira de vapor, e de seguida separe a mangueira do conector.

4





- 3. Remova as fichas dos elétrodos e do sensor de nível.
- 4. Levante cuidadosamente o cilindro de vapor do seu recetáculo, e remova-o para a dianteira.

#### **ATENÇÃO!**

Pouse o cilindro de vapor cuidadosamente, de modo a evitar danos na conexão inferior!

A Instalação do cilindro de vapor segue a sequência inversa. Atente ao seguinte:

- Antes de instalar o cilindro de vapor no aparelho, verifique se existem danos no o ring do recetáculo do cilindro, e substitua-o se necessário.
- Humedeça o o ring do recetáculo com água (não use lubrificante ou óleo), de seguida insira o cilindro de vapor no recetáculo e empurre para baixa até engatar.
- Conecte as fichas dos elétrodos e do sensor de nível nas respetivas conexões, de acordo com os pontos coloridos no cilindro de vapor (ver ilustração seguinte).



- Prenda a mangueira de vapor ao conector de vapor do cilindro, usando a braçadeira.

#### **ATENÇÃO!**

Fugas na mangueira de vapor podem causar danos, devido a humidade no interior do aparelho.

#### **ATENÇÃO!**

O conector de saída do cilindro de vapor é feito de plástico. **Não aperte excessivamente** a braçadeira da mangueira no conector.

#### 5.3.2 Desmontagem e montagem dos componentes do sistema de água



Para desmontar os componentes do sistema de água, proceda da seguinte forma:

- 1. Remova o cilindro de vapor (ver capítulo 5.3.1).
- 2. Retire os dois parafusos no painel intermédio. De seguida, retire cuidadosamente o painel intermédio para a dianteira, gire-o para a esquerda, e pendure-o nas cavilhas do painel traseiro.
- 3. Retire os tubos de fornecimento de água e drenagem de água.
- 4. Apenas na versão de aparelho RC4: Desconecte os cabos elétricos, e de seguida puxe para a frente a unidade de ventilação juntamente com as mangueiras de vapor e condensação.
- Separe a conexão do cabo plano que está na cuba (banda elástica), e retire o cabo do seu suporte.
- 6. Remova os cabos de conexão da bomba de drenagem e da válvula de entrada.
- 7. Solte o clip de fixação do recipiente de água, de seguida puxe cuidadosamente o recipiente, juntamente com as mangueiras e a cuba, para a dianteira. Enquanto move as peças, desconecte os cabos elétricos da bomba de drenagem e da válvula de entrada, assim como o cabo de terra do respetivo conector.
- 8. Agora, os componentes individuais do sistema de água podem ser separados para inspeção e limpeza.

A **instalação** dos componentes do sistema de água segue a sequência inversa. Antes de fixar as mangueiras de água ao conector com as braçadeiras, alinhe as mangueiras de forma a que elas não fiquem retorcidas. Assegure-se que todos os cabos elétricos são conectados corretamente.

## 5.4 Indicações sobre limpeza dos componentes

Componente do aparelho	O que limpar e como limpar
Mangueiras de água	<ul> <li>Remova o calcário, batendo ligeiramente com um martelo de borracha nos tubos. De seguida, enxague bem os tubos com água de torneira quente.</li> </ul>
Válvula de entrada	<ul> <li>Remova o encaixe do filtro com um alicate de pontas. Use uma escova (não use escova de arame) para remover qualquer calcário.</li> <li>Lave o encaixe do filtro com água morna e sabão, e depois</li> </ul>
Encaixe do coador	enxague bem com água da torneira. Deixe a válvula de entrada secar antes de a instalar!
Bomba de drenagem	Use uma escova para remover o calcário do invólucro e da rada da homba (não una casava da arama)
Anel	<ul> <li>De seguida, limpe a roda da bomba com um pano húmido. Lave o invólucro da bomba com água morna e sabão, e depois enxague bem com água da torneira.</li> <li>Nota: Se a bomba tiver de ser substituída, remova o amortecedor de vibrações (redutor de ruído) da bomba com defeito, e volte a instala-lo na nova bomba.</li> </ul>
Recetáculo do cilindro de vapor Anel	<ul> <li>Remova calcário do recetáculo do cilindro e dos seus conectores com uma escova (não use uma escova de arame). Se o recetáculo do cilindro estiver severamente calcificado, coloque-o numa solução com 8% de ácido fórmico (atente às normas de segurança no capítulo 5.5), até que o calcário se solte.</li> <li>Lave o recetáculo do cilindro com água morna e sabão e enxague bem com água da torneira.</li> <li>Inspecione o o ring, substitua se necessário.</li> </ul>
Recipiente de água	<ul> <li>Remova qualquer calcário do recipiente de água e dos seus conectores com uma escova (não use escova de arame). Se o recipiente de água estiver severamente calcificado, coloque-o numa solução com 8% de ácido fórmico (atente às normas de segurança no capítulo 5.5), até que o calcário se solte.</li> <li>Lave o recipiente de água com água morna e sabão e enxague bem com água da torneira.</li> </ul>

Componente do aparelho	O que limpar e como limpar
Interior do aparelho (apenas zona da água)	Limpe o interior do aparelho com um pano molhado, sem usar qualquer produto de limpeza. Assegure-se que as componentes e conexões elétricos se man- têm secos.

#### 5.5 Indicações sobre os produtos de limpeza

Use apenas produtos de limpeza descritos na tabela acima. O uso de desinfetantes é permitido apenas caso eles não deixem resíduos tóxicos. De qualquer forma, após a limpeza as peças têm de ser rigorosamente enxaguadas com água.



Embora o ácido fórmico seja inofensivo para a pele, ataca as membranas mucosas. Portanto, proteja os seus olhos e vias respiratórias de entrarem em contacto com o ácido e os seus vapores (use óculos de proteção, numa divisão ventilada ou no exterior)

#### **ATENÇÃO!**

Não use nenhum solvente, hidrocarboneto aromatizado ou halogenado, ou outras substâncias agressivas. Elas podem causar danos aos componentes do aparelho.

It is mandatory to observe and comply with the information and instructions regarding cleaning agents. Observe in particular: all information relating to the protection of personnel, environmental protection and restrictions regarding usage.

#### 5.6 Reiniciar a indicação de manutenção

Depois de completar o trabalho de manutenção, a **indicação de manutenção** (LED amarelo aceso) tem de ser reiniciada, da seguinte forma:

Seleccione o menu de manutenção:

Localização: **Main menu** (*Menu principal*) > **User** (*Utilizador*) > **Password entry: 3562** (*Chave de Entrada: 3562*) > **Maintenance** (*Manutenção*)



Selecione "Cyl. Reset" (Reiniciar Cil.), e depois prime a tecla <Set>.

A mensagem de reinicialização aparece no mostrador. Prima a tecla **<Yes>** (Sim) para reiniciar o contador de manutenção.

Nota: Prima a tecla **<No>** (Não) se deseja cancelar o processo de reinicializarão.

Para regressar ao display-padrão, prima a tecla **< Esc>** repetidas vezes.

## 6 Resolução de falhas

#### 6.1 Indicação de falhas

Quaisquer anomalias que ocorram durante a utilização são indicadas pela correspondente mensagem de **Aviso** ou **Falha**, no mostrador da unidade de controlo (todas as mensagens de aviso e falha são armazenadas na lista de erros):

#### Mensagens de aviso



Pode continuar a utilizar o aparelho. O controlo do RC4/DC4 verifica se existe algum problema temporário (ex. fornecimento de água interrompido por um breve período de tempo) ou se pode resolver a avaria tomando medidas adequadas. Se a causa do problema terminar por si, ou se o controlo conseguir reparar a avaria, a mensagem de aviso desliga-se automaticamente. Se a causa do problema persistir após um longo período de tempo, é despoletada uma mensagem de falha.

- Mensagem de falha (em conjunto, o LED vermelho acende)



Normalmente, não é possível continuar a utilização e o aparelho está bloqueado. Para solucionar a falha, ver os capítulos 6.2 e 6.3.

Nota: Depois de solucionar a falha, a mensagem de falha tem de ser reiniciada (ver capítulo 6.4).

Ao premir a tecla **<Info>**, é exibida informação adicional para cada mensagem de aviso e/ou falha.



#### 6.2 Lista de falhas

Importante! A maioria das falhas operacionais não é causada por equipamento defeituoso, mas por instalação incorreta ou incumprimento das diretrizes de planificação. Por isso, um diagnóstico de falhas completo envolve sempre uma verificação minuciosa de todo o sistema. Com frequência, o tubo de vapor não foi devidamente conectado, ou existe uma falha no sistema de controlo de humidade.

#### 6.2.1 Falhas de sistema

	Aviso		Erro	Causa	Solução
LED	Mostrador	LED	Mostrador		
(p	Cartão CF em falta ossível correr teste)		Cartão CF em falta		
	Warning W1: CF card Missing	ver- melho aceso	Error E1: CF card Missing	Nenhum cartão CF instalado na placa de controlo.	Instale um cartão CF ou inicie o teste.
			Cartão CF vazio		
	—	ver- melho aceso	Error E2: CF card Empty	Nenhuns dados armazenados no cartão CF.	Instale um novo Cartão CF.
		Ca	artão CF com defeito		
	—	ver- melho aceso	Error E3: CF card Invalid	Dados inválidos armazenados no cartão CF.	Instale um novo Cartão CF.
		Ca	rtão CF incompatível		
	—	ver- melho aceso	Error E4: CF card incompat	O cartão CF instalado não é compatível com o hardware ou com as configurações base dos controlos eletrónicos.	Instale um cartão CF correto. Deixe o seu técnico de manutenção Nordmann ajustar as configurações de base.
		Conf	igurações de hardware erradas		
	_	ver- melho aceso	Error E9: Illegal Settings	Parâmetros de teste falsos.	Deixe o seu técnico de manutenção Nord- mann ajustar os parâmetros de teste (ten- são de aquecimento, número de cilindro).
			Falha de hardware		
	—	ver- melho aceso	Error E10: Flash R/W Fault	Placa de controlo defeituosa.	Substitua a placa de controlo.
			Error E11: Clock R/W Fault	Bateria de reserva ou placa de controlo -descarregada.	Substitua a bateria de reserva (ver ca- pítulo 6.5).
	Temporizador de _igar/Desligar ativo				
	Warning W12: Timer Disable		_	O sistema é desativado através do temporizador de Ligar/Desligar	Nenhuma. Se necessário ajuste as configurações do temporizador de Ligar/ Desligar.

44

### 6.2.2 Falhas do aparelho

	Aviso		Erro	Causa	Solução
LED	Mostrador	LED	Mostrador		
Correr	nte de segurança externa está aberta				
verme-	Warning			Travão de ventilação aberto.	Verifique/ligue o sistema de ventilação.
lho e verde nis-	W20: Safety loop open			Monitor de fluxo de ar acionado.	Verifique a ventoinha/filtro do sistema de ventilação.
cam				Higróstato de segurança acionado.	Aguarde. Se for o caso, verifique o higróstato de segurança
Nível cilir	de enchimento máx. do ndro de vapor atingido	Nível cilindr sem c	de enchimento máx. do o de vapor atingido, mas corrente de aquecimento		
	Warning W21: Cvl.Max.Level	ver- melho	Error E21: Cvl.Max.&NoCurr	Condutividade da água muito baixa (após utilização inicial).	Aguarde até que a acumulação de minerais no cilindro aumente.
		aceso		Falha de fase da tensão de aquecimento.	Verifique o interruptor de alimentação elétrica e, se for o caso, ligue-o. Verifique os fusíveis e substitua-o(s), se for o caso.
Tempo do	de abastecimento permiti- excedido (20 minutos)	Tempo do ex	de abastecimento permiti- cedido (mais de 4 horas)		
	Warning W22: Max. Filltime	ver- melho aceso	Error E22: Max. Filltime	Fornecimento de água obstruído/válvula de bloqueio fechada/pressão de água muito baixa.	Inspecione o fornecimento de água (filtro, tubagem, etc.), verifique/abra a válvula de bloqueio, verifique a pressão de água.
				Válvula de entrada bloqueada ou com defeito.	Inspecione o encaixe de coador da válvula de entrada e, se aplicável, limpe o encaixe ou substitua a válvula.
				Contrapressão excessiva na tubagem de vapor (pressão da conduta muito elevada, tubagem de vapor muito longa ou retorci- da), resultando em perda de água através do recipiente.	Verifique a pressão da conduta, inspecione a instalação de vapor. Se for o caso, instale um kit de compensação de pressão (ver opções).
				Fuga no sistema de água.	Inspecione o sistema de água e isole, se necessário
Sem o	corrente de elétrodos há mais de 20 minutos	Sem	corrente de elétrodos há mais de 4 horas		
	Warning W23: No Current	ver- melho aceso	Error E23: No Current	Falha de fase da tensão de aquecimento.	Inspecione/ligue o interruptor de alimenta- ção elétrica. Verifique os fusíveis e substi- tua-o(s), se necessário.
				Fornecimento de água obstruído/válvula de bloqueio fechada/pressão de água muito baixa.	Inspecione o fornecimento de água (filtro, tubagem, etc.), verifique/abra a válvula de bloqueio, verifique a pressão de água.
				Válvula de entrada bloqueada ou com defeito.	Inspecione o encaixe do filtro da válvula de entrada e, se aplicável, limpe o encaixe ou substitua a válvula.
				Contrapressão excessiva na tubagem de vapor (pressão da conduta muito elevada, tubagem de vapor muito longa ou retorcida), resultando em perda de água através do recipiente.	Verifique a pressão da conduta, inspecione a instalação de vapor. Se for o caso, instale um kit de compensação de pressão (ver opções).
				Fuga no sistema de água.	Inspecione o sistema de água e isole, se necessário
Corre elevada	ente de elétrodos muito a, em relação à solicitação de vapor	Corre elevada	ente de elétrodos muito ı, em relação à solicitação de vapor		
-	Warning W24: Over Current	ver- melho	Error E24: Over Current	Solicitação de vapor decresceu muito rapidamente.	Adaptação automática do ponto de utilização.
		aceso		Bomba de drenagem com defeito.	Inspecione a bomba de drenagem, subs- titua se necessário.
				Drenagem no cilindro de vapor bloqueada.	Substitua o cilindro de vapor.

	Aviso		Erro	Causa	Solução
LED	Mostrador	LED	Mostrador		
Corr	ente de elétrodos máx. Idmissível excedida	Corr a	ente de elétrodos máx. Idmissível excedida		
	Warning W25: Excess Current	ver- melho	Error E25: Excess Current	Bomba de drenagem com defeito.	Inspecione a bomba de drenagem, subs- titua se necessário.
		aceso		Drenagem no cilindro de vapor bloqueada.	Substitua o cilindro de vapor.
	<u>,                                     </u>	Relé d	a tensão de aquecimento encravado		
		ver- melho aceso	Error E26: Req.Off Current	Relé da tensão de aquecimento encravado na posição ativa.	Inspecione o relé, substitua se necessário.
(	Deteção de espuma	Deteção auto	o de espuma (4 drenagens omáticas em 24 horas)		
	Warning W27: Foam	ver- melho aceso	Error E27: Foam	Espuma no cilindro de vapor.	Drenar o cilindro de vapor através do botão de drenagem (várias vezes, se necessário). Verifique a qualidade da água de fornecimento.
Cilin	dro de vapor necessita manutenção	Inter cilin	valo de manutenção do dro de vapor excedido		
ama- relo	Warning	verme- Iho e	Error E28: Cyl Maintonanco	Depósitos minerais e/ou elétrodos gastos.	Substitua o cilindro de vapor.
aceso		ama- relo pis- cam	E20. Cyl. Maintenance		Importante: Depois de substituir o cilindro de vapor, reinicie o contador de manuten- ção (ver capítulo 5.6).
Cilin	dro de vapor necessita manutenção	Máx cilir	horas de utilização do ndro de vapor atingido		
ama- relo	Warning W29: Cyl. Maintenance	verme- Iho e ama-	Error E29: Cyl. Maintenance	Máximo de horas de utilização do cilindro de vapor atingido.	Substitua o cilindro de vapor. Importante: Depois de substituir o cilindro.
		relo pis- cam			de vapor, reinicie o contador de manuten- ção (ver capítulo 5.6).
Sinal	do sensor de humidade (sinal Y) em falta	Sinal (sir	do sensor de humidade nal Y) em falta há mais de 1 minuto		
	Warning W32: Ctrl.Sens.Broken	ver- melho aceso	Error E32: Ctrl.Sens.Broken	Nenhum sinal de sensor na entrada de sinal (sinal Y).	Verifique o sensor de humidade (sinal Y), e substitua se necessário. Inspecione a cablagem.
Sinal	do sensor de humidade (sinal Z) em falta	Sinal (si	do sensor de humidade nal Z) em falta há mais de 1 minuto		
	Warning W33: LimSens.def.	ver- melho aceso	Error E33: Lim.Sens.Broken	Nenhum sinal de sensor na entrada de sinal (sinal Z).	Verifique o sensor de humidade (sinal Z), e substitua se necessário. Inspecione a cablagem.
Drena	gem em standby do cilin- dro de vapor ativa				
	Warning W36: Standby Drain		—	Drenagem em standby (automática) do cilindro de vapor ativa.	Não é necessário tomar nenhuma medida.
Drenag	em forçada do cilindro de vapor ativa				
	Warning E37: Forced Drain			Drenagem forçada do cilindro de vapor ativa.	Não é necessário tomar nenhuma medida.
Corre	nte de segurança instável				
	Warning W38: Safety Loop Inst			Corrente de segurança abre e fecha em curtos intervalos.	Verifique/substitua o higróstato de segu- rança. travão de ventilação e monitor de fluxo de ar.

	Aviso		Erro	Causa	Solução
LED	Mostrador	LED	Mostrador		
Sin	al de controlo instável				
_	Warning W39: Control Instable			Sinal na entrada de sinal de controlo oscila consideravelmente em curtos intervalos.	Verifique/substitua o sensor de humidade ou controlador de humidade externo.
Sina	l de limite de humidade instável				
	Warning W40: Limit Instable			Sinal na entrada de sinal de limite oscila consideravelmente em curtos intervalos.	Verifique/substitua o sensor de humidade ou controlador de humidade externo.
Sem re	ceção do sensor de humi- dade via rádio	Sem humid	receção do sensor de lade via rádio há mais de 15 minutos		
	Warning W43: RF Hum. No Conn.		Error E43: RF Hum. No Conn.	O controlo não recebe nenhum sinal do sensor de humidade via rádio.	Verifique/substitua o sensor de humidade via rádio e/ou o recetor da placa de controlo. Se necessário, mude o endereço de rádio.
Bateria	a do sensor de humidade via rádio gasta	Bateria	a do sensor de humidade via rádio gasta		
	Warning W44: RF Hum. Battery		Error E44: RF Hum. Battery	Bateria do sensor de humidade via rádio gasta.	Substitua a bateria do sensor de humi- dade via rádio.

#### 6.3 Indicações sobre resolução de falhas



Para resolver falhas, **coloque o aparelho fora de serviço**, como descrito no capítulo 4.3, **desconecte-o da rede elétrica** e salvaguarde-o contra energização acidental.

A resolução de falhas só pode ser feita por profissionais devidamente formados e qualificados. Falhas relacionadas com a instalação elétrica (ex. substituição da bateria de reserva, substituição de fusíveis) só podem ser reparadas por pessoal autorizado ou pelo técnico de manutenção do seu representante Nordmann.

Qualquer trabalho de reparação ou substituição de componentes defeituosos deve ser feito apenas pelo técnico de manutenção do seu representante Nordmann!

#### 6.4 Reiniciar a indicação de erro (LEDs vermelhos)

Para reiniciar a indicação de erro:

Desconecte o humidificador de eléctrodos da rede elétrica. Aguarde cerca de 5 segundos, e volte a conectar o aparelho à rede elétrica.

Nota: Se a falha não tiver sido corrigida, a indicação de erro reaparece após um curto período de tempo.

#### 6.5 Substituir a bateria de reserva na placa de controlo

- 1. Coloque o Nordmann RC4/DC4 fora de serviço, como descrito no capítulo 4.3. Desconecte da rede elétrica e salvaguarde-o contra energização acidental.
- Na base do painel intermédio, desaperte algumas voltas do parafuso que fixa a tampa frontal. Puxe a parte inferior da tampa para a dianteira, e de seguida empurre-a para cima, para a remover.
- 3. Retire os dois parafusos no painel intermédio. De seguida, retire cuidadosamente o painel intermédio para a dianteira, gire-o para a esquerda, e pendure-o nas cavilhas do painel traseiro.

#### **ATENÇÃO!**

Os componentes eletrónicos no interior do humidificador são muito sensíveis a descargas electroestáticas. Antes de avançar para o passo seguinte, deve tomar as medidas apropriadas para proteger os componentes contra danos causados por descargas electroestáticas (proteção ESD).



- 4. Substitua a bateria de reserva (CR1632, Lítio 3V).
- 5. Volte a montar o aparelho, seguindo a sequência inversa.
- 6. Se necessário, ajuste a data e hora (ver capítulos 4.6.8 e 4.6.9).

#### AVISO! Perigo ambiental!

Abateria antiga tem de ser colocada num ponto de recolha autorizado para reciclagem, de acordo com os regulamentos locais. Em nenhuma situação se pode eliminar a bateria antiga juntamente com o lixo doméstico, ou descartá-la no ambiente.

## 7 Reciclar

#### 7.1 Colocar fora de serviço

Caso o Nordmann RC4/DC4 precise de ser substituído, ou caso o sistema de humidade já não seja necessário, proceda da seguinte forma:

- 1. Coloque o aparelho fora de serviço, como descrito no capítulo 4.3.
- Um técnico qualificado deve proceder à desinstalação do aparelho (e todos os outros componentes do sistema, se necessário).

#### 7.2 Eliminação/Reciclagem



Os componentes inutilizados não podem ser eliminados juntamente com o lixo doméstico. A eliminação deve ser feita através dos pontos de recolha autorizados, e de acordo com as normas locais.

Se tiver qualquer dúvida a este respeito, por favor contacte o serviço municipal responsável ou o seu representante Nordmann.

Agradecemos o seu contributo para a preservação do ambiente.

### 8.1 Especificações técnicas

		Nord	mann	
	DC	24	R	C4
Tensões de aquecimento		230V1~/	5060Hz	
		240V1~/	5060Hz	
		200V2~/	5060Hz	1
Potência de evaporação máx.	2 kg/h	4 kg/h	2 kg/h	4 kg/h
Consumo de energia máx.	1.6 kW	3.1 kW	1.6 kW	3.1 kW
Tensões de controlo		230V1~/	5060Hz	
		240V1~/ 200\/2~/	5060Hz	
Especificações operacionais		20072 /	3000112	
Volume de ar da ventoinha	_		22 r	n <sup>3</sup> /h
Nível de pressão sonora			37 dB	(Δ) **
Dimensão máx, do recipto (recomendação)			200 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>
Sinais de controlo admissíveis	Ligar/Desligar (		Potenciómetro 1 5V	
	210V	DC, 016VDC, 3.2	16VDC, 020mA, 4.	.20mA
Pressão de água admissível		110 bar (10	01000 kPa)	
Qualidade da água	Água potável s	em tratamento, com	condutividade de 125	51250 µS/cm
Temperatura de água admissível		14	0 °C	
Temperatura ambiente admissível		14	0 °C	
Humidade do ambiente admissível		máx. 7	5 %HR	
Pressão de ar da conduta admissível	-0.8 kPa.	0.8 kPa		
Tipo de proteção		IP	20	
Conformidade		CE,	VDE	
Dimensões/Peso				
Estrutura (L x A x P)		265 mm x 650	mm x 175 mm	
Peso líquido		6.2	kg	
Peso operacional		11.(	) kg	
Equipamento				
Tipo de cilindro de vapor		A	2	
Opções				
Prensa-cabos		1x	CG	
Sensor de humidade via rádio		1x	RH	
(transmissor e recetor)				
Mangueira de drenagem de água		1x V	VDH	
Operação remota e indicação de falhas		1x	RFI	
Acessórios	1			
Válvula de filtragem		1x Z	261	
Bocal de vapor	1x V	V21		
Cano de distribuição de vapor	1x 4	1		_
Mangueira de vapor / medidor	DS	22		_
Mangueira de condensação / medidor	KS	10		_
Sensor de humidade para instalação em conduta	1(2)x	NDC		_
Sensor de humidade para instalação no ambiente			1(2)x	NRC
Higróstato para conduta	1x N	IHD		_
Higróstato para ambiente			1x N	NHR

\*\* Durante o processo de descalcificação, podem ser atingidos níveis de pressão sonora superiores (até 45dBA), por um breve período de tempo

#### 8.2 Diagrama de circuitos do Nordmann RC4/DC4



- Tensão de fornecimento do fusível externo (consulte a tabela no capítulo 5.5.2) X9 Operação remota e indicação de falhas
- Curto-circuito, se não forem conectados dispositivos de monitorização externos .1
- JP1 Tensão de tomada a X1, V+ = 5 V
- JP2 Tensão de tomada a X1, V+ = 24 V
- JP3 Não ajuste um conector

H1

Conexão fornecimento de tensão terminal

							 	_							-						+		-			-	-	-	-
	_	No	ota	IS	-		 	_		_	 				-	 	_	 		+	-		-			-	-	-	-
		_	_				 	_		_					-		_			-			_					_	_
															_	 	 			-	_		_			 _	_	_	
							 				 				_	 	 	 		_	_		_			 		_	
							 								_					_			_			 		_	
																					1								
																				+									_
-			-				 	-		-	 				-	 	_	 		+	+		-			 	-	-	
		_	_				 	_		_	 				-	 	 _	 	_	-	-	_		_		 _	_	_	
_		_	_				 	_		_	 				_	 	 _	 		-	_		_	_		 _	_	_	_
							 								_	 	 			_	_					 		_	
																				_						 		_	
																				+	+	+	1						
										-					-					+	+	+	+			-	-	-	+
-										-					-					+	+	+	+		-	-	-	-	
-										$\rightarrow$		$\square$								+	+	+	+			-	-	+	+
		_	_					_		_					-	 	_		_	+	-	_	-			 _	_	-	
		_	_					_		_					_		_		_	-	_		_	_		_		_	
			_				 	_							_	 	 			_	_					 		_	
																					_					 		_	
																					1								
			_				 	_			 		_		-			 		+	+		-					-	
							 						_		-					+	-		-					-	
			_																	+									
			-				 	-			 				-			 		-	+		-		_	-	-	-	
		-					 								-	 	_			+	+		-			 		-	
							 				 				-	 	 	 		+	+	_				 		-	
							 								_	 	 		_	+	_	_	_			 _	_	_	
			_					_			 				_	 	 			_	_		_			_		_	
			_				 	_												_		_						_	
																												_	
																				+	+	+	1						
										-					-					+	+	+	+			-	-	-	+
-										-					+				-	+	+	+	-		-	-	-	-	
-			_				 	_		-					+					+	+	-	+		-		-	+	+
-			_					_				$\square$			_				-	+	+	-	-				-	-	-
-			_					_		_					_					-	+	-	_				_	_	+
-							 								_				_	_	+	_	_	_				_	
							 																_						

							 	_							-						+		-			-	-	-	-
	_	No	ota	IS	-		 	_		_	 				-	 	_	 		+	-		-			-	-	-	-
		_	_				 	_		_					-		_			-			_					_	_
															_	 	 			-	_		_			 	_	_	
							 				 				_	 	 	 		_	_		_			 		_	
							 								_					_			_			 		_	
																					1								
																				+									_
-			-				 	-		-	 				-	 	_	 		+	+		-	_		 	-	-	
		_	_				 	_		_	 				-	 	 _	 	_	-	-	_		_		 _	_	_	
_		_	_				 	_		_	 				_	 	 _	 		-	_		_	_		 _	_	_	_
							 								_	 	 			_	_					 		_	
																				_						 		_	
																				+	+	+	1						
										-					-				-	+	+	+	+			-	-	-	+
-										-					-					+	+	+	+		-	-	-	-	
-										$\rightarrow$		$\square$								+	+	+	+			-	-	+	+
		_	_					_		_					-	 	_		_	+	-	_	-			 _		-	
		_	_					_		_					_		_			-	_		_	_		_		_	
			_				 	_							_	 	 			_	_					 		_	
																					_					 		_	
																					1								
			_				 	_			 		_		-			 		+	+		-					-	
							 						_		-					+	-		-					-	
																				+	-								
							 	-		-	 				-			 		-	+		-		_	-	-	-	
		-					 								-	 	_	 		+	+		-			 -		-	
		_					 				 			 	-	 	 	 		+	+	_				 		-	
							 								_	 	 		_	+	_	_	_			 	_	_	
			_					_			 				_	 	 			_	_		_			_		_	
			_				 	_												_		_						_	
																												_	
																				+	+	+	1						
										-					-					+	+	+	+			-	-	-	+
-										-					+				-	+	+	+	-		-	-	-	-	
-			_				 	_		-					+					+	+	-	+				-	+	+
-			_					_				$\square$			_				-	+	+	-	-				-	-	-
-			_					_		_		$\square$			_					-	+	-	_				_	_	+
-							 								_				_	_	+	_	_	_				_	
							 																_						

							 	_							-						+		-			-	-	-	-
	_	No	ota	IS	-		 	_		_	 				-	 	_	 		+	-		-			-	-	-	-
		_	_				 	_		_					-		_			-			_					_	_
															_	 	 			-	_		_			 _	_	_	
							 				 				_	 	 	 		_	_		_			 		_	
							 								_					_			_			 		_	
																					1								
																				+									_
-			-				 	-		-	 				-	 	_	 		+	+		-			 	-	-	
		_	_				 	_		_	 				-	 	 _	 	_	-	-	_		_		 _	_	_	
_		_	_				 	_		_	 				_	 	 _	 		-	_		_	_		 _	_	_	_
							 								_	 	 			_	_					 		_	
																				_						 		_	
																				+	+	+	1						
										-					-					+	+	+	+			-	-	-	+
-										-					-					+	+	+	+		-	-	-	-	
-										$\rightarrow$		$\square$								+	+	+	+			-	-	+	+
		_	_					_		_					-	 	_			+	-	_	-			 _		-	
		_	_					_		_					_		_		_	-	_		_	_		_		_	
			_				 	_							_	 	 			_	_					 		_	
																					_					 		_	
																					1								
			_				 	_	 		 		_		-			 		+	+		-					-	
							 						_		-					+	-		-					-	
			_																	+	-								
							 	-		-	 				-			 		-	+		-		_	-	-	-	
		-					 								-	 	_	 		+	+		-			 		-	
							 				 				-	 	 	 		+	+	_				 		-	
							 								_	 	 		_	+	_	_	_			 _	_	_	
			_					_			 				_		 			_	_		_			_		_	
			_				 	_												_		_						_	
																												_	
																				+	+	+	1						
										-					-					+	+	+	+			-	-	-	+
-										-					+				-	+	+	+	-		-	-	-	-	
-			_				 	_		-					+					+	+	-	+			-	-	+	+
-			_					_				$\square$			_				-	+	+	-	-				-	-	-
-			_					_		_		$\square$			_					-	+	-	_					_	+
_							 								_				_	_	+	_	_	_				_	
							 																_						



Nordmann Engineering AG Lindenhofstrasse 28, CH-4052 Basel Phone +41 61 404 46 50, Fax +41 61 404 46 79 www.nordmann-engineering.com, info@nordmann-engineering.com

