

humi**S**onic
Umificadores de ultrassons
versão ventilation - duto

CAREL



(POR) Manual de utilização



H i g h E f f i c i e n c y S o l u t i o n s

ADVERTÊNCIAS



Os umidificadores CAREL são produtos avançados, cujo funcionamento é especificado na documentação técnica fornecida com o produto ou que pode ser baixada, mesmo antes da compra, do site www.carel.com. Cada produto CAREL, em relação ao seu avançado nível tecnológico, necessita de uma fase de qualificação/ configuração/ programação para que possa funcionar da melhor maneira possível para a específica aplicação. A falta desta fase de estudo, como indicada no manual, pode originar anomalias de funcionamento nos produtos finais pelos quais a CAREL não pode ser considerada responsável. O cliente (fabricante, projetista ou instalador do equipamento final) assume toda a responsabilidade e risco em relação à configuração do produto para obter os resultados previstos relativos à instalação e/ou equipamento final específico. CAREL, neste caso, com prévios acordos específicos, pode intervir como consultora para o bom andamento da instalação/iniciação da máquina/utilização mas, de modo algum, pode ser considerada responsável pelo bom funcionamento do umidificador e equipamento final caso não tenham sido seguidas as advertências ou recomendações descritas neste manual ou em outra documentação técnica do produto. Em especial, sem exclusão da obrigação de observar as mencionadas advertências ou recomendações, para um correto uso do produto recomenda-se prestar atenção às seguintes advertências:

- PERIGO DE CHOQUES ELÉTRICOS: O umidificador contém componentes sob tensão elétrica. Desconecte o aparelho da rede elétrica antes de aceder às partes internas, em caso de manutenção e durante a instalação.
- PERIGO DE VAZAMENTOS DE ÁGUA: O umidificador carrega/descarrega de modo automático e constante uma quantidade de água. As anomalias de funcionamento nas ligações ou no umidificador podem causar vazamentos.

Atenção:

- As condições ambientais e a tensão de alimentação devem estar em conformidade com os valores especificados nas etiquetas 'dados de matrícula' do produto.
- A instalação, a utilização e a manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado, consciente das precauções necessárias e capaz de efetuar corretamente as operações requeridas.
- Para a produção de água nebulizada deve-se utilizar exclusivamente água com as características indicadas no presente manual.
- Todas as operações no produto devem ser realizadas segundo as instruções contidas no presente manual e nas etiquetas aplicadas ao produto. Utilizações e modificações não autorizadas pelo fabricante devem ser consideradas impróprias. CAREL não assume qualquer responsabilidade por tais utilizações não autorizadas.
- Não tente abrir o umidificador de modos diversos daqueles indicados no manual.
- Siga as normativas vigentes na localidade na qual o umidificador é instalado.
- Mantenha o umidificador longe do alcance das crianças e dos animais.
- Não instale e utilize o produto em proximidade de objetos que possam danificar-se em contato com a água (ou condensação de água). CAREL declina qualquer responsabilidade por danos diretos ou indiretos decorrentes de vazamentos de água do umidificador.
- Não utilize produtos químicos corrosivos, solventes ou detergentes agressivos para limpar as partes internas e externas do umidificador, salvo no caso da existência de específicas indicações nos manuais de utilização.
- Não deixe o umidificador cair, bater ou sacudir, dado que as partes internas e de revestimento podem sofrer danos irreparáveis.

CAREL adota uma política de contínuo desenvolvimento. Portanto, a empresa CAREL reserva-se o direito de efetuar alterações e aprimoramentos em qualquer produto descrito no presente documento sem aviso prévio. Os dados técnicos presentes no manual podem sofrer alterações sem obrigação de aviso prévio. A responsabilidade da CAREL em relação ao seu próprio produto, é regulada pelas condições gerais do contrato CAREL publicadas no site www.carel.com e(ou) por específicos acordos com os clientes; em especial, na medida consentida pela norma aplicável, em nenhum caso CAREL os seus funcionários ou suas filiais/afiliadas serão responsáveis por eventuais faltas de ganhos ou vendas, perdas de dados e de informações, custos de mercadorias ou serviços substitutivos, danos a coisas ou pessoas, interrupções de atividade, ou eventuais danos diretos, indiretos, acidentais, patrimoniais, de cobertura, punitivos, especiais ou consequenciais causados de qualquer forma, sejam eles contratuais, extra-contratuais ou devidos à negligência ou outra responsabilidade, decorrentes da utilização do produto ou da sua instalação, mesmo que CAREL, ou suas filiais/afiliadas, tenham sido avisadas sobre a possibilidade de danos.



O umidificador é composto por partes de metal e partes de plástico. Em relação à Diretiva 2002/96/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Janeiro de 2003, e às respectivas normativas nacionais de atuação, informamos que:

1. subsiste a obrigação de não eliminar os RAEE como detritos urbanos e de efetuar, para esses resíduos, uma coleta diferenciada;
2. para a eliminação, é necessário utilizar os sistemas públicos ou privados de coleta previstos pelas legislações locais. Além disso, é possível entregar o equipamento ao distribuidor no final da vida útil do mesmo, no caso da compra de um novo;
3. este equipamento pode conter substâncias perigosas: uma inadequada utilização ou uma incorreta eliminação pode gerar efeitos negativos para a saúde humana e para o ambiente;
4. o símbolo (recipiente de lixo sobre rodas com uma cruz) presente no produto ou na embalagem e no folheto de instruções indica que o equipamento foi colocado no mercado após 13.08.05 e deve ser objeto de coleta diferenciada;
5. em caso de eliminação abusiva dos resíduos elétricos e eletrônicos são previstas sanções estabelecidas pelas normativas locais vigentes em matéria de eliminação.

Garantia sobre os materiais: 2 anos (a partir da data de produção, excluindo as partes de consumo).
Homologações: a qualidade e a segurança dos produtos CAREL são garantidas não apenas pelo sistema de projeção e produção certificado ISO 9001, como também pela marca

WARNINGS



CAREL humidifiers are advanced products, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. Each CAREL product, in relation to its advanced level of technology, requires setup/configuration/ programming/commissioning to be able to operate in the best possible way for the specific application. The failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases.

The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. CAREL may, based on specific agreements, act as a consultant for the installation/commissioning/use of the unit, however in no case does it accept liability for the correct operation of the humidifier and the final installation if the warnings or suggestions provided in this manual or in other product technical documents are not heeded. In addition to observing the above warnings and suggestions, the following warnings must be heeded for the correct use of the product:

- DANGER OF ELECTRIC SHOCK: The humidifier contains live electrical components. Disconnect the mains power supply before accessing inside parts or during maintenance and installation.
- DANGER OF WATER LEAKS: The humidifier automatically and constantly fills/drains certain quantities of water. Malfunctions in the connections or in the humidifier may cause leaks.

Important:

- Environmental and power supply conditions must conform to the values specified on the product rating labels.
- Only qualified personnel who are aware of the necessary precautions and able to perform the required operations correctly may install, operate or carry out technical service on the product.
- Only water with the characteristics indicated in this manual must be used for atomized water production.
- All operations on the product must be carried out according to the instructions provided in this manual and on the labels applied to the product. Any uses or modifications that are not authorised by the manufacturer are considered improper. CAREL declines all liability for any such unauthorised use.
- Do not attempt to open the humidifier in ways other than those specified in the manual.
- Observe the standards in force in the place where the humidifier is installed.
- Keep the humidifier out of the reach of children and animals.
- Do not install and use the product near objects that may be damaged when in contact with water (or condensate). CAREL declines all liability for direct or indirect damage following water leaks from the humidifier.
- Do not use corrosive chemicals, solvents or aggressive detergents to clean the inside and outside parts of the humidifier, unless specifically indicated in the user manual.
- Do not drop, hit or shake the humidifier, as the inside parts and the linings may be irreparably damaged.

CAREL adopts a policy of continual development. Consequently, CAREL reserves the right to make changes and improvements to any product described in this document without prior warning. The technical specifications shown in the manual may be changed without prior warning. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers; specifically, to the extent where allowed by applicable legislation, in no case will CAREL, its employees or subsidiaries be liable for any lost earnings or sales, losses of data and information, costs of replacement goods or services, damage to things or people, downtime or any direct, indirect, incidental, actual, punitive, exemplary, special or consequential damage of any kind whatsoever, whether contractual, extra-contractual or due to negligence, or any other liabilities deriving from the installation, use or impossibility to use the product, even if CAREL or its subsidiaries are warned of the possibility of such damage.

DISPOSAL



The humidifier is made up of metal parts and plastic parts. In reference to European Union directive 2002/96/EC issued on 27 January 2003 and the related national legislation, please note that:

1. WEEE cannot be disposed of as municipal waste and such waste must be collected and disposed of separately;
2. the public or private waste collection systems defined by local legislation must be used. In addition, the equipment can be returned to the distributor at the end of its working life when buying new equipment;
3. the equipment may contain hazardous substances: the improper use or incorrect disposal of such may have negative effects on human health and on the environment;
4. the symbol (crossed-out wheeled bin) shown on the product or on the packaging and on the instruction sheet indicates that the equipment has been introduced onto the market after 13 August 2005 and that it must be disposed of separately;
5. in the event of illegal disposal of electrical and electronic waste, the penalties are specified by local waste disposal legislation.

Warranty on materials: 2 years (from the date of production, excluding consumables).
Approval: the quality and safety of CAREL products are guaranteed by the ISO 9001 certified design and production system, as well as by the

Índice

1. INTRODUÇÃO E MONTAGEM	7	6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO (Q.E. "MASTER")	24
1.1 HumiSonic (UU0*D).....	7	6.1 Arranque.....	24
1.2 Códigos.....	7	6.2 Faixas horárias.....	24
1.3 Dimensões e pesos.....	7	6.3 Tipo de ajuste.....	24
1.4 Abertura da embalagem.....	7	6.4 Desligamento/Stand by.....	24
1.5 Material incluído.....	7	6.5 Autoteste.....	24
1.6 Predisposição na montagem.....	7	6.6 Reinicialização do contador de horas do tanque.....	24
1.7 Montagem.....	8	6.7 Lavagem automática.....	24
1.8 Etiqueta de identificação.....	8	6.8 Procedimentos manuais.....	24
1.9 Esquema das funções.....	8	6.9 Calibração das sondas.....	25
1.10 Princípios de funcionamento.....	9	6.10 Gerenciamento dos acessos.....	25
1.11 Acessórios.....	9	6.11 Definições.....	25
1.12 Estrutura.....	9	6.12 Configuração da rede.....	25
2. LIGAÇÕES HIDRÁULICAS	10	7. FUNÇÕES (Q.E. "MASTER")	26
2.1 Advertências.....	10	7.1 On/Off.....	26
2.2 Conexões hidráulicas (partes não incluídas).....	10	7.2 Setpoint.....	26
2.3 Posicionamento.....	10	7.3 Ajuste.....	26
2.4 Ligações hidráulicas.....	10	7.4 Alarmes sonda.....	27
2.5 Água de alimentação.....	11	7.5 Modulação da capacidade.....	27
2.6 Água de descarga.....	11	7.6 Lavagem.....	28
3. CONEXÕES ELÉTRICAS	12	7.7 Tempos.....	28
3.1 Conexões elétricas do umidificador.....	12	8. TABELA DE PARÂMETROS (Q.E. "MASTER")	30
3.2 Esquema elétrico funcional.....	13	9. ALARMES	33
3.3 Quadro elétrico "Slave".....	14	9.1 Tipos de alarmes.....	33
3.4 Esquema elétrico q.e. "Slave".....	15	10. MANUTENÇÃO E PEÇAS DE REPOSIÇÃO	35
3.5 Quadro elétrico "Master".....	16	10.1 Componentes elétricos.....	35
3.6 Esquema elétrico q.e. "Master".....	17	10.2 Componentes mecânicos.....	35
3.7 Conexões elétricas ao q.e. "Slave".....	18	10.3 Informações de sistema.....	36
3.8 Dimensionamento dos cabos de conexão.....	18	10.4 Manutenção.....	36
3.9 Conexões elétricas ao q.e. "Master".....	19	10.5 Operações de manutenção.....	36
3.10 Tipo de ajuste.....	19	10.6 Intervalo de manutenção.....	36
4. ARRANQUE E INTERFACE COM O USUÁRIO (Q.E. SLAVE)	20	10.7 Substituição dos componentes.....	36
4.1 Arranque.....	20	10.8 Limpeza do tanque.....	37
4.2 Desligamento/Stand by.....	20	11. CARACTERÍSTICAS GERAIS E MODELOS	38
4.3 Autoteste.....	20	11.1 Modelos de umidificadores de ultrassons e características elétricas.....	38
4.4 Luzes do quadro "Slave".....	20	11.2 Seção dos cabos.....	38
4.5 Desabilitações.....	20	11.3 Características técnicas.....	38
4.6 Reinicialização do contador de horas do tanque.....	20	11.4 Tabela dos fusíveis.....	39
4.7 Lavagem automática.....	20	12. INSTALAÇÃO DE MULTI-UNIDADES	39
4.8 Lavagem por inatividade.....	20	12.1 Conexão "Master-Slave" (até 4 humisonic).....	39
5. INTERFACE COM O USUÁRIO (Q.E. "MASTER")	21	12.2 Conexão multi-master (até 4 "Master").....	42
5.1 Terminal gráfico.....	21	13. INSTALAÇÃO EM DUTO	44
5.2 Teclado.....	21		
5.3 Visor.....	21		
5.4 Modo programação.....	22		
5.5 Modificação/visualização dos parâmetros do usuário.....	22		
5.6 Modificação dos parâm. de Assistência.....	22		
5.7 Menu de acesso rápido.....	23		

1. INTRODUÇÃO E MONTAGEM

1.1 HumiSonic (UU0*D)

Gama de umidificadores adiabáticos de ultrassons para a umidificação direta no duto ou em unidade de tratamento do ar. humiSonic é particularmente adequado para múltiplas aplicações em que a otimização da umidade ambiental é um fator essencial para o conforto de bens e pessoas. Os umidificadores são comandados por um quadro elétrico externo. Dependendo das funcionalidades pedidas, pode ser do tipo "Slave" (ON/OFF, sinalização do estado, ON/OFF remoto) ou "Master" (dotado de interface de usuário e programação).

1.2 Códigos

Código Humisonic	Descrição
UU(XY)DD0000	sem placa auxiliar, sem sonda de umidade

Tab. 1.a

(XY) = 02 → 2,4 kg/h, 05 → 4,8 kg/h, 07 → 7,2 kg/h, 09 → 9,6 kg/h, 14 → 14,4 kg/h, 18 → 18 kg/h;

Código do quadro elétr.	Descrição
UQ(XY)B(*)0000	quadro elétrico "Slave"
UQ(XY)C(*)0000	quadro elétrico "Master"

Tab. 1.b

(XY) = 05 → até 4,8 kg/h, 09 → até 9,6 kg/h, 18 → até 18 kg/h

(*) = D/1 = alimentação a 230/ 110 V

Nota: para a tabela de acoplamento do umidificador/quadro elétrico, veja o capítulo "Características gerais e modelos".

1.3 Dimensões e pesos

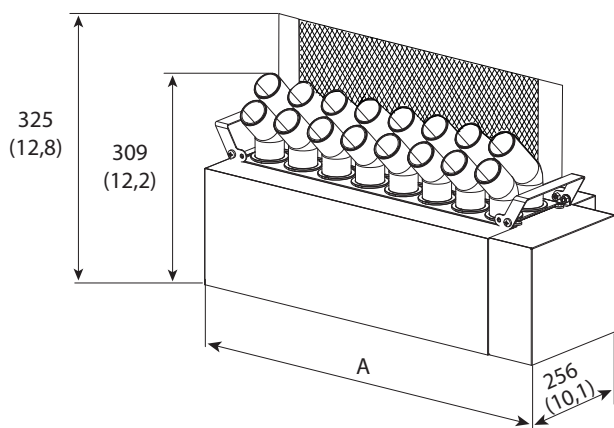


Fig. 1.a

Modelos	UU02	UU05	UU07
Produção [kg/h]	2,4	4,8	7,2
Altura com defletor mm(in)	325(12,8)		
Altura mm(in)	309 (12,2)		
Profundidade mm (in)	256 (10,1)		
Largura A mm (in)	298(11,7)	386(15,2)	511(20,1)
Pesos kg (lb)			
embalado	5,9(13)	7,4(16,3)	9,5(20,9)
vazio	4,9(10,8)	6,4(14,1)	8(17,6)
instalado*	5,7(12,6)	8,4(18,5)	10,8(23,8)

Modelos	UU09	UU14	UU18
Produção [kg/h]	9,6	14	18
Altura com defletor mm(in)	325(12,8)		
Altura mm(in)	309 (12,2)		
Profundidade mm (in)	256 (10,1)		
Largura A mm (in)	636(25)	886(34,9)	1074(42,3)
Pesos kg (lb)			
embalado	11(24,2)	14,7(32,4)	17,8(39,2)
vazio	9,5(20,9)	12,7(28,0)	15,8(34,8)
instalado*	13,1(28,9)	18,3(40,3)	23(50,7)

Tab. 1.c

* em condições operativas, cheio de água.

1.4 Abertura da embalagem

- Controle a integridade do umidificador na entrega e notifique imediatamente o transportador, por escrito, sobre qualquer dano que possa ser atribuído a um transporte incauto ou impróprio;
- transporte o umidificador até o local de instalação antes de removê-lo da embalagem, segurando a embalagem pela parte de baixo;
- abra a caixa de papelão, retire os espaçadores de material anticollisão e retire o umidificador.

1.5 Material incluído

Verifique a presença de:

1. defletor com 2 parafusos;
2. manual de utilização.

1.6 Predisposição na montagem

Atenção: evite instalar o umidificador em uma posição do duto onde se possa molhar.

- A unidade foi projetada para ser montada em unidades de condicionamento compactas, em sistemas de ventilação ou em dutos de ar.
- A fim de obter percursos livres muito curtos, é necessário distribuir a água nebulizada no modo mais uniforme possível através do duto completo ou seção transversal da unidade.
- Instale o umidificador em uma posição tal que seja facilmente acessível/amovível pelo pessoal dedicado à manutenção ou para eventuais reparações;
- Executar na parede do duto uma abertura de inspeção;
- Para maximizar a absorção da água nebulizada por parte do fluxo de ar, se o ventilador da unidade de tratamento do ar:
 - for de tipo centrífugo, remova o defletor (D),
 - for de tipo axial ou tangencial, instale o defletor (D),

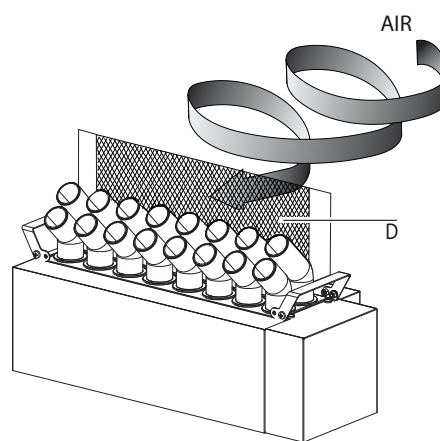


Fig. 1.b

- Coloque um recipiente para a drenagem da água debaixo do umidificador para recolher a eventual condensação de água nebulizada; deve ter pelo menos 0,6 m de comprimento e cobrir o percurso livre. Preveja uma linha de drenagem e um sifão: a altura do sifão deve superar a pressão estática do sistema para assegurar a drenagem adequada do tanque.
- A velocidade do ar no duto deve ser compreendida entre 1,5 e 3 m/s, de modo que a água nebulizada seja prontamente dispersa. Em caso de fluxos de ar mais rápidos, a seção do duto deve ser aumentada de modo que a velocidade seja compatível com o intervalo permitido. O comprimento da seção alargada deve estender-se de pelo menos 0,6 m além do umidificador na direção do fluxo de ar para minimizar a condensação nas paredes do duto ou da unidade de tratamento do ar.

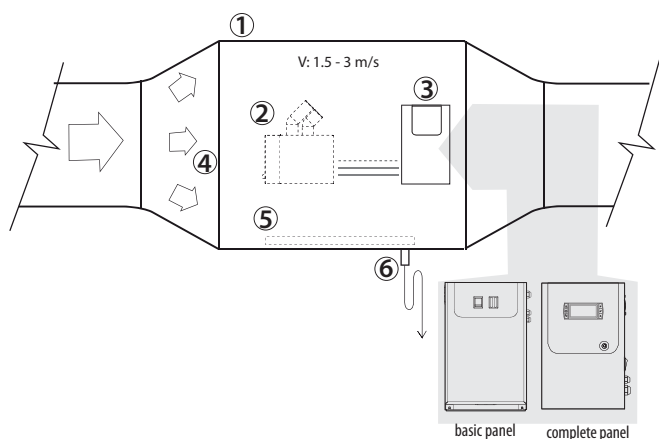


Fig. 1.c

Legenda

1	Duto de aço inoxidável	4	Fluxo de ar
2	Umidificador	5	Depósito de recolha da condensação
3	Quadro de comando (externo)	6	Sifão

Atenção:

1. Escolha a posição de instalação de modo que o fluxo de ar disperse a água nebulizada de modo uniforme;
2. Certificar-se de que a superfície de montagem tenha capacidade para suportar o peso da unidade.

O umidificador pode ser ativado (produção de água nebulizada) só durante o correto funcionamento do ventilador da unidade de tratamento do ar. NUNCA ative a produção de água nebulizada sem a presença de um fluxo de ar no duto: isto poderá causar a danificação de uma ou mais partes do aparelho.

1.7 Montagem

A montagem do aparelho deve ser efetuada no suporte horizontal. Controle com um nível o correto posicionamento.

Procedimento:

1. Desaperte os parafusos (A) e remova a tampa direita (B);

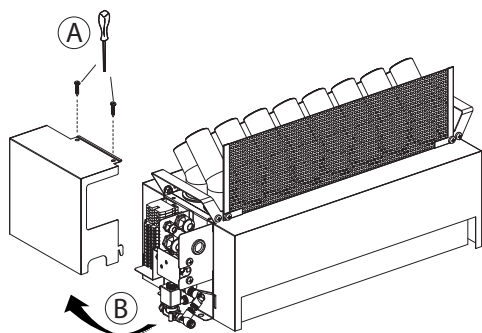


Fig. 1.d

2. Fixe o umidificador no suporte horizontal aproveitando as abraçadeiras de fixação no lado direito e esquerdo;

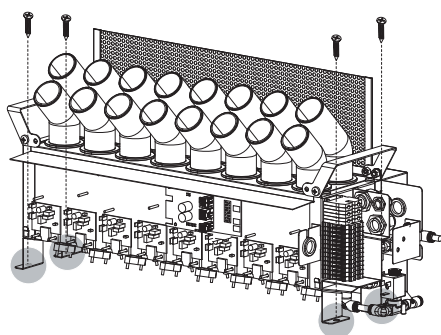


Fig. 1.e

Atenção:

1. Instale o umidificador em posição horizontal, utilizando um nível. Deste modo evita-se o risco de falsas leituras por parte do sensor de nível;
2. Fixe cuidadosamente a unidade de modo que não se movimente durante o funcionamento.

1.8 Etiqueta de identificação

Os umidificadores são identificáveis através da etiqueta da embalagem e da etiqueta de identificação aplicada lateralmente.

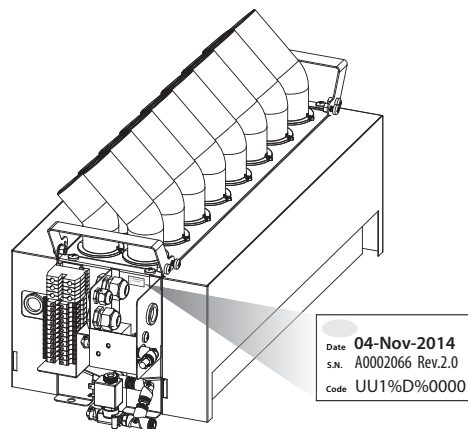


Fig. 1.f



Nota: a violação, remoção, ausência das etiquetas de identificação ou tudo quanto não permita a identificação segura do produto, dificulta quaisquer operações de instalação e manutenção.

1.9 Esquema das funções

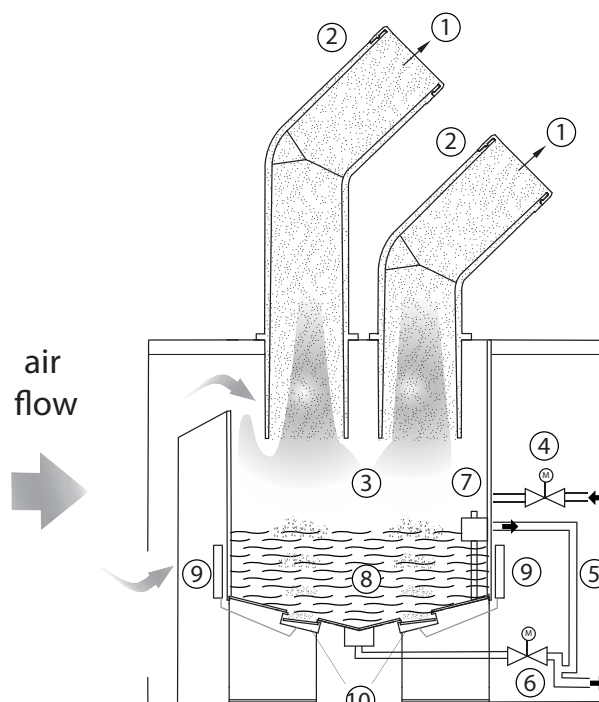


Fig. 1.g

Legenda

1	Água nebulizada	7	Sensor de nível na boia
2	Difusor	8	Tanque
3	Câmara de atomização	9	Condutor
4	Válvula de carga	10	Transdutor piezométrico
5	Tubo de demasiado cheio		
6	Válvula de descarga		

1.10 Princípios de funcionamento

Os umidificadores Humisonic se baseiam no princípio da nebulização de água desmineralizada através da tecnologia por ultrassons. O princípio de funcionamento do umidificador é resumido da seguinte forma:

- carregamento da água através da específica eletroválvula de carga até atingir o nível pedido pela boia;
- se estiver previsto o autoteste (default), a eletroválvula de descarga abre-se e esvazia o tanque (função prevista para limpar o depósito de eventuais resíduos/sujidade);
- novo carregamento de água até ao nível pedido;
- início da nebulização por ultrassons (os ventiladores instalados no umidificador permitem expelir as partículas de umidade e difundi-la no ambiente circundante);
- a reposição da água é feita a pedido da boia, depois de perceber que o nível desceu abaixo do valor de normal funcionamento.

A tecnologia por ultrassons é gerada por uma tensão em entrada que é transformada através de circuito oscilante em um sinal de alta frequência de 1,7 MHz. O sinal é transmitido para um transdutor, com a parte superior em contato com a água, que entra em vibração a alta frequência. A superfície do transdutor oscila a uma velocidade altíssima (1,7 milhões de vezes por segundo), de modo tal que impede à água de se mover devido à sua inércia de massa. Conseqüentemente, gera uma coluna de água acima dos transdutores. Durante a amplitude negativa do transdutor, cria-se um vazio imprevisto, não preenchido pela água que está impossibilitada de seguir os movimentos do transdutor, demasiado rápidos. A cavidade assim criada, permite a produção de bolhas que são empurradas para o bordo da coluna de água durante a fase de amplitude positiva, entrando assim em colisão. Durante este processo, partículas finíssimas de água são atomizadas no bordo da coluna de água. Devido às ondas sonoras, são produzidas, diretamente sob a superfície da água, ondas cruzadas, em cujo centro se separam minúsculas gotas de água, com a conseqüente formação de uma sutil vaporização, imediatamente absorvida pelo fluxo de ar.

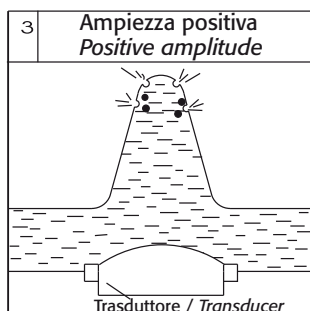
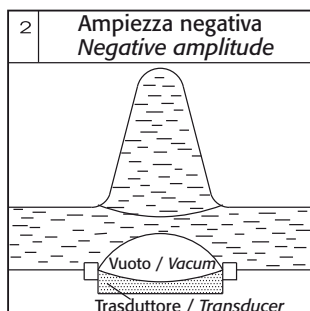
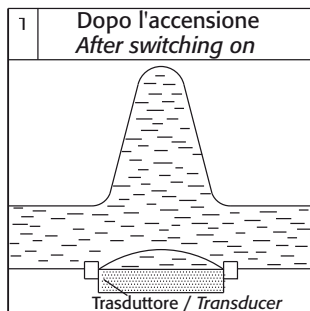


Fig. 1.h

1.11 Acessórios

- Placa serial BMS/RS485 (cód. PCOS004850): instalável na placa de controle do quadro "Master", permite a interface direta com uma rede RS485 e baud rate máximo de 19200. A placa garante o optoisolamento do controle relativamente à rede serial RS485.
- Sondas de umidade/temperatura do duto CAREL, cód. DPD*(T/H), DPP*(T/H). São utilizadas nos sistemas de aquecimento e condicionamento que utilizam os dutos. São fornecidas com uma abraçadeira para a sua fixação. Veja o manual cód. +030220660.

1.12 Estrutura

A figura mostra o corpo do umidificador, depois de remover as tampas laterais e o painel de cobertura (veja cap. "Peças de reposição e manutenção").

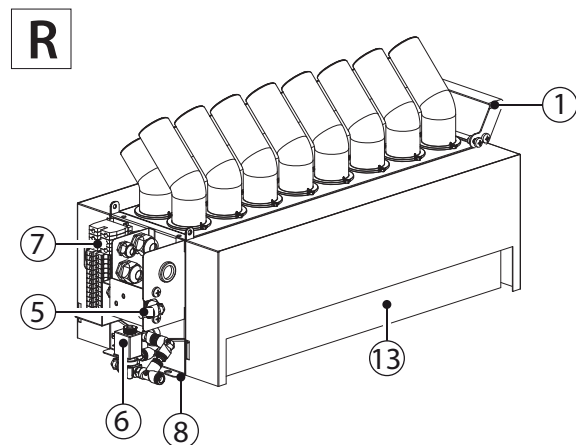
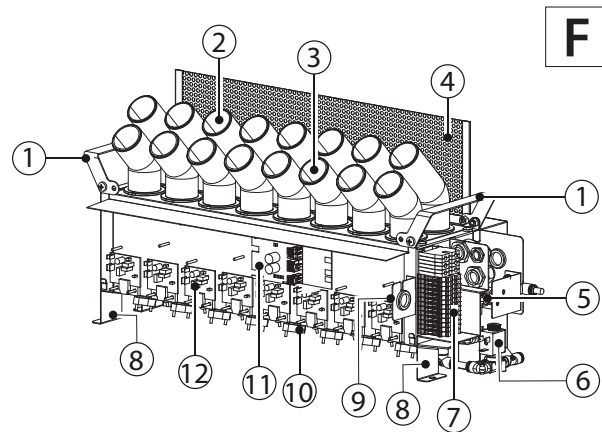


Fig. 1.i

Legenda

F	Frente	7	Placa de bornes
R	Traseiro	8	Abraçadeira de fixação
1	Pegas de elevação	9	Abraçadeira com passa-cabos
2	Difusor posterior	10	Transdutor piezelétrico
3	Difusor anterior	11	Placa eletrônica de controle
4	Defletor	12	Condutor
5	Válvula de carga	13	Entrada de ar
6	Válvula de descarga		

2. LIGAÇÕES HIDRÁULICAS

⚠ ATEN.: antes de proceder com as ligações hidráulicas, certifique-se de que o umidificador não esteja conectado à rede elétrica.

2.1 Advertências

1. Use exclusivamente água desmineralizada. Instale uma válvula de interceptação para cada umidificador. Pressão da água admitida: de 1 a 6 bar;
2. As conexões entre os tubos submetidos ao contato com a água desmineralizada e o umidificador devem ser efetuadas com material resistente e adequado para esse uso (por ex. PVC ou aço inoxidável);
3. As linhas da água não devem ser sujas por partículas de pó ou por outras substâncias. Limpe cuidadosamente as linhas antes de conectá-las ao umidificador;
4. Todos os umidificadores de ultrassons humiSonic são fornecidos de junção rápida para a ligação ao tubo de carga e descarga ($\varnothing e / \varnothing i = 8/6$ mm).

2.2 Conexões hidráulicas (partes não incluídas)

- Instale uma válvula manual de interceptação a montante do sistema (para poder assegurar a interrupção da água de alimentação); a válvula deve ser adequada ao uso de água desmineralizada.
- Predisponha um filtro mecânico (10 μ m) a jusante da válvula manual de interceptação para reter eventuais impurezas sólidas; o filtro deve ser dotado dos órgãos de interceptação para permitir as operações de limpeza;
- Preveja um depósito de recolha da condensação, que se estenda pelo menos 0,6 m para além do umidificador, e material resistente à corrosão tais como: plástico ou aço inoxidável.

⚠ Atenção:

1. Terminada a instalação, purgue a tubulação de alimentação durante cerca de 30 minutos canalizando a água diretamente para a descarga sem a introduzir no umidificador. Após a instalação da válvula, faça escorrer água para eliminar eventuais resíduos de usinagem e óleo e impedir que entrem no umidificador;
2. o tubo de descarga deve ter um diâmetro mínimo de 6 mm; não deve apresentar curvas que impeçam a passagem da água; a linha de descarga deve respeitar as normativas nacionais e locais vigentes e deve incluir um funil para garantir a interrupção de continuidade e um sifão para evitar o retorno de odores. A linha final deve estar inclinada para baixo para facilitar a saída;
3. não obstrua a saída da água nebulizada ou as tomadas do ar de aspiração;
4. preste atenção aos vazamentos da água. Se o umidificador for borrifado com água durante o funcionamento, pode se provocar um curto-circuito;
5. se houver risco de congelamento da água de alimentação, preveja o isolamento dos tubos.

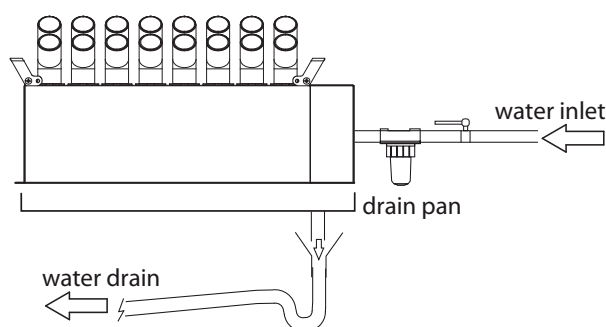


Fig. 2.a

2.3 Posicionamento

Como descrito no cap.1, o umidificador deve ser instalado em um duto no qual o ar tem uma velocidade compreendida no intervalo 1,5...3m/s.

➡ Nota: no cálculo da velocidade do ar no duto, ter em conta que da seção do duto deve ser subtraída a área ocupada pelo umidificador.

A posição recomendada é depois da bateria de reaquecimento.

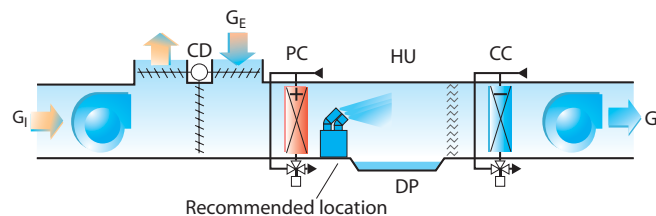


Fig. 2.b

Legenda

G	Capacidade total de ar introduzido	HU	Umidificador
CD	Persianas conjugadas	DP	Depósito de recolha da condensação
G _e	Caudal do ar externo	CC	Bateria de esfriamento
PC	Bateria de aquecimento		

No caso da montagem de vários umidificadores, é possível dispô-los em uma estrutura que deve ser capaz de suportar o peso dos aparelhos e estabelecer o espaço ideal entre as unidades para garantir um funcionamento eficiente. Preveja uma válvula de interceptação manual para cada umidificador.

➡ Nota: cada obstáculo em frente ao umidificador torna-se um ponto de origem da condensação da água.

2.4 Ligações hidráulicas

Uma vez montado o umidificador, para efetuar as ligações hidráulicas:

1. Desaperte os parafusos (A) e remova a tampa direita (B);

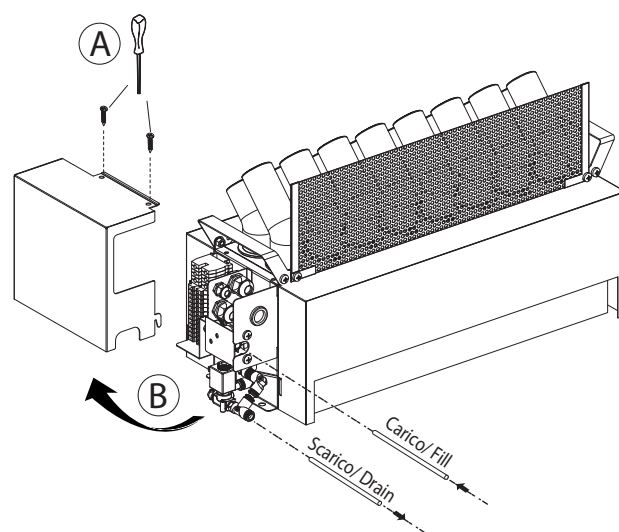


Fig. 2.c

- Introduza os tubos nas junções de engate rápido (C) para a conexão às válvulas de carga/descarga;

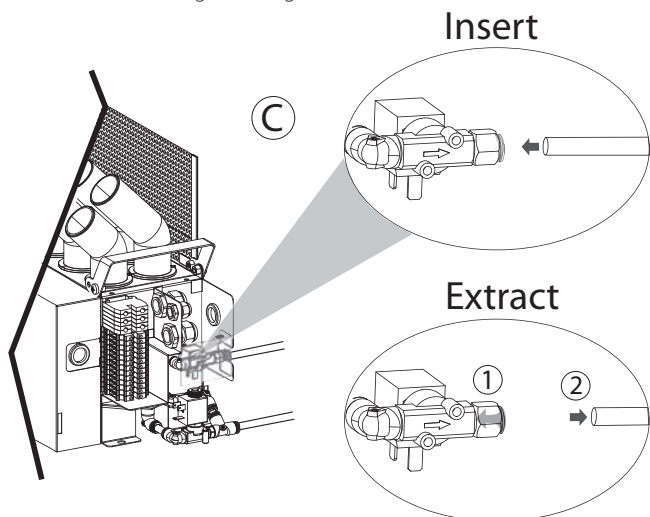


Fig. 2.d

- Volte a montar a tampa prestando atenção ao ponto de engate (D).

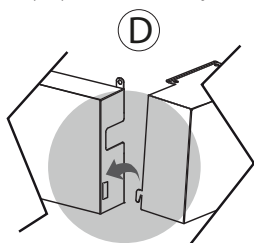


Fig. 2.e

2.5 Água de alimentação

Para garantir o correto funcionamento, humiSonic requer a utilização de água desmineralizada, com as características químicas e físicas indicadas na tabela. Para obter tais valores de qualidade da água, é tipicamente utilizado um sistema de desmineralização, que desfruta a tecnologia da osmose inversa.

ÁGUA DE ALIMENTAÇÃO

Conexão rápida	ext. Ø 8 mm (0,32")
Limites de temperatura °C (°F)	1...40 (33,8...104)
Limite de pressão (MPa - bar)	0,1...0,6 (1...6)
Condutibilidade específica a 20°C	20...80 µS/cm
Dureza total	0...25 mg/l CaCO ₃
Dureza temporária	0...15 mg/l CaCO ₃
Quantidade total de sólidos dissolvidos (cR)	Dependente da condutibilidade específica (1)
Resíduo sólido a 180°C	Dependente da condutibilidade específica (1)
Ferro + manganésio	0 mg/l Fe+Mn
cloretos	0...10 ppm Cl
bióxido de silício	0...1 mg/l SiO ₂
íons de cloro	0 mg/l Cl
Sulfato de cálcio	mg/l CaSO ₄
capacidade instantânea (l/min)	2

Tab. 2.a

(1) = em geral $C_R = 0,65 * \sigma_{R,20^\circ C}$; $R_{180} = 0,93 * \sigma_{R,20^\circ C}$

Para evitar um excessivo sobredimensionamento do sistema de osmose inversa, é recomendável evitar que o dimensionamento do sistema seja suficiente para aguentar a capacidade instantânea. Para tal fim, é aconselhável interpor entre o sistema de tratamento da água e o humiSonic um depósito de expansão.

Deve ser considerado um consumo de água descontínuo, constituído pelas seguintes fases:

- enchimento (válvula de carga aberta);
- produção (válvula de carga fechada);
- lavagens (válvula de carga aberta);

Na tabela seguinte são sugeridos os tamanhos mínimos para o acoplamento com um genérico sistema de osmose inversa.

Mod.	Acumulação	Volume total do depósito de expansão (pré-carga 1,5 bar)	Sistema de osmose inversa
UU02	2,8 l	11,2 l	5,2 l/h
UU05	3,6 l	14,4 l	8,4 l/h
UU07	4,4 l	17,6 l	11,6 l/h
UU09	5,2 l	20,8 l	14,8 l/h
UU14	6,8 l	27,2 l	20,8 l/h
UU18	8,0 l	32,0 l	26,0 l/h

Tab. 2.b

No caso em que não esteja presente nenhum tipo de acumulação, o sistema de osmose inversa deve garantir a capacidade instantânea da EV de carga, igual a 2 l/min.

Acoplamento humiSonic com WTS Compact de Carel

Na gama dos produtos Carel, estão a disposição uma série de sistemas de osmose ("WTS Compact") adequados a produzir água segundo as especificações elencadas na tabela da água de alimentação e a otimizar o acoplamento e o funcionamento com humiSonic (veja manuais +0300017 e +0300019). Todos os sistemas WTS Compact (código ROC%) são sempre dotados de um depósito de expansão, que mantém a pressão no circuito a jusante. O funcionamento do sistema é gerido por pressóstatos no circuito de envio. A regra base para o acoplamento é que a água contida no depósito de acumulação deve satisfazer a fase de enchimento inicial e, eventualmente, a fase de lavagem, enquanto que a produção horária do WTS deve cobrir a produção horária de humiSonic e encher o depósito no mais breve tempo possível.

Na tabela seguinte são sugeridos os consumos de água e os acoplamentos para todos os tamanhos de umidificadores.

Mod.	Produç. (l/h)	Capacidade do depósito (l)	Lavagem (l) (*)	WTS	Depósito adicional
UU02	2,4	0,8	2,8 l	ROC025500N	Não necessário
UU05	4,8	1,6	3,6 l	ROC025500N	Não necessário
UU07	7,2	2,4	4,4 l	ROC025500N	Não necessário
UU09	9,6	3,2	5,2 l	ROC025500N	Não necessário
UU14	14,4	4,8	6,8 l	ROC025500N	ROKCO0KTVE
UU18	18	6,0	8,0 l	ROC025500N	ROKCO0KTVE

Tab. 2.c

(*) O consumo de água durante a lavagem é calculado para as definições padrão (1 lavagem cada 24 horas, com a duração de 2 minutos, que se conclui com carga e descarga total do volume do depósito). O consumo é em função da capacidade da eletroválvula de carga, que é igual a 2 litros/minuto. A duração e a frequência de lavagem são parâmetros definíveis pelo usuário, os quais incidem significativamente no dimensionamento do sistema WTS.



Atenção:

- não adicione substâncias desinfetantes ou compostos anticorrosivos na água, por serem potencialmente irritantes;
- é absolutamente proibido o uso de água de poço, água industrial ou água de circuitos de arrefecimento e, em geral, água potencialmente contaminada (quimicamente ou bacteriológicamente).

2.6 Água de descarga

Não é tóxica e pode ser descarregada no sistema de recolha das águas brancas (águas pluviais, da lavagem das ruas e de arrefecimento), conforme definido pela Diretiva 91/271/CEE concernente ao tratamento das águas residuais urbanas.

ÁGUA DE DESCARGA

Conexão rápida	ext. Ø 8 mm (0,32")
Temperatura típica °C (°F)	1...40 (33,8...104)

Tab. 2.d

3. CONEXÕES ELÉTRICAS

3.1 Conexões elétricas do umidificador



Atenção:

- antes de proceder à realização das conexões elétricas, assegure-se de que o sistema do quadro de comando – umidificador seja seccionado pela rede elétrica;
- verifique que a tensão de alimentação do quadro de comando corresponda ao valor indicado nos dados de matrícula.

Para alimentar o umidificador, ligue os cabos de saída do quadro elétrico:

- a alimentação +48 Vdc/ -48 Vdc proveniente do alimentador;
- a alimentação: +24 Vca/ -24 Vca proveniente do transformador;
- o cabo de alimentação das luzes (só se o quadro elétrico for "Slave");
- o cabo das sinalizações das luzes (quadro elétrico "Slave") o da serial RS485 (quadro elétrico "Master").

Depois de ter removido os parafusos (A), remova a tampa lateral (B) e faça entrar os cabos através do passa-cabos e dos prensa-cabos internos (C). Em seguida, efetue as conexões elétricas (D) e volte a montar a tampa operando de modo inverso relativamente ao quanto descrito.

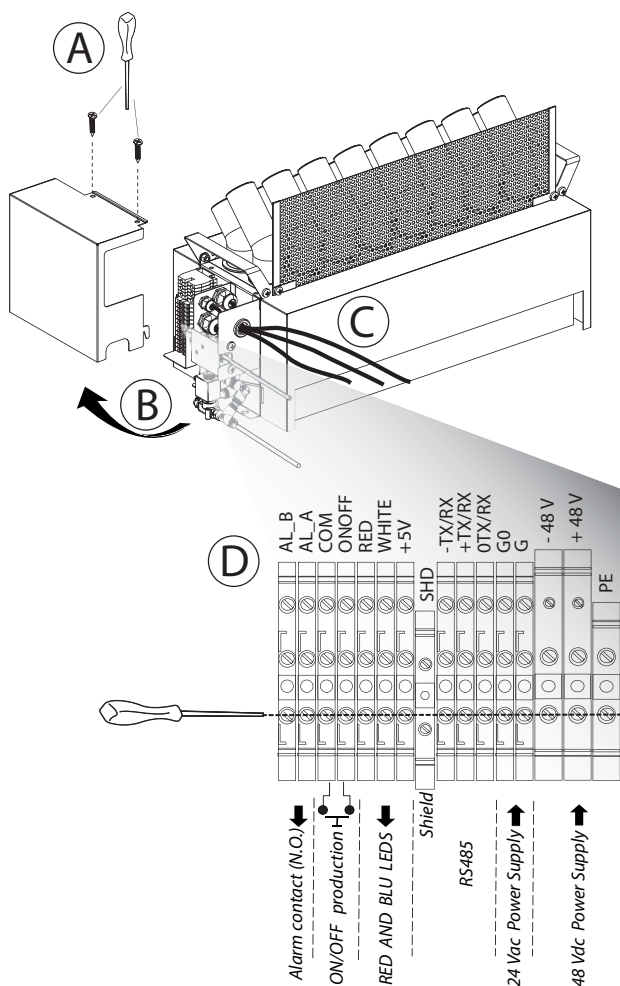


Fig. 3.a



Nota: para evitar interferências indesejadas, é conveniente manter os cabos de alimentação afastados dos de sinal provenientes das sondas.

CONFIGURAÇÃO DOS MICROINTERRUPTORES

Os microinterruptores se encontram na placa de controle do umidificador. A configuração deve ser executada antes da colocação em funcionamento do umidificador.

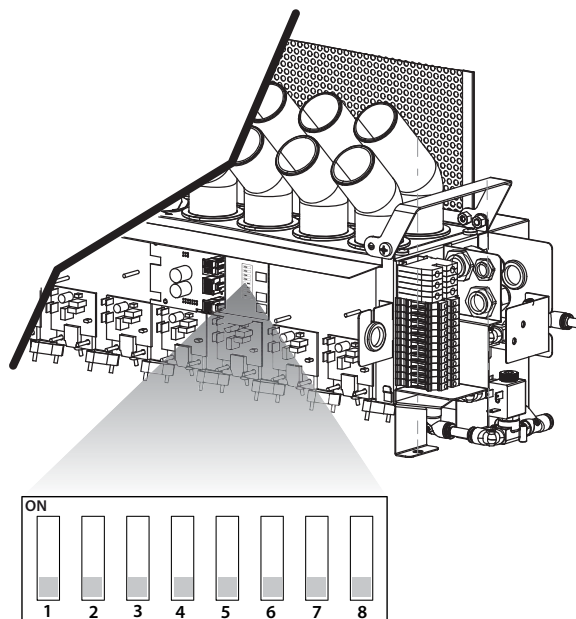


Fig. 3.b

Legenda

1	Comunicação OFF: Serial 485 Carel/Modbus ON: Reservado
2-3	Reservado Baud rate Serial 485 / tLan
4	OFF: 19200 ON: 9600
5-6	Reservado
7	Reservado Gestão de produção dos transdutores
8	OFF: --> em paralelo ON: --> em série

3.2 Esquema eléctrico funcional

humiSonic

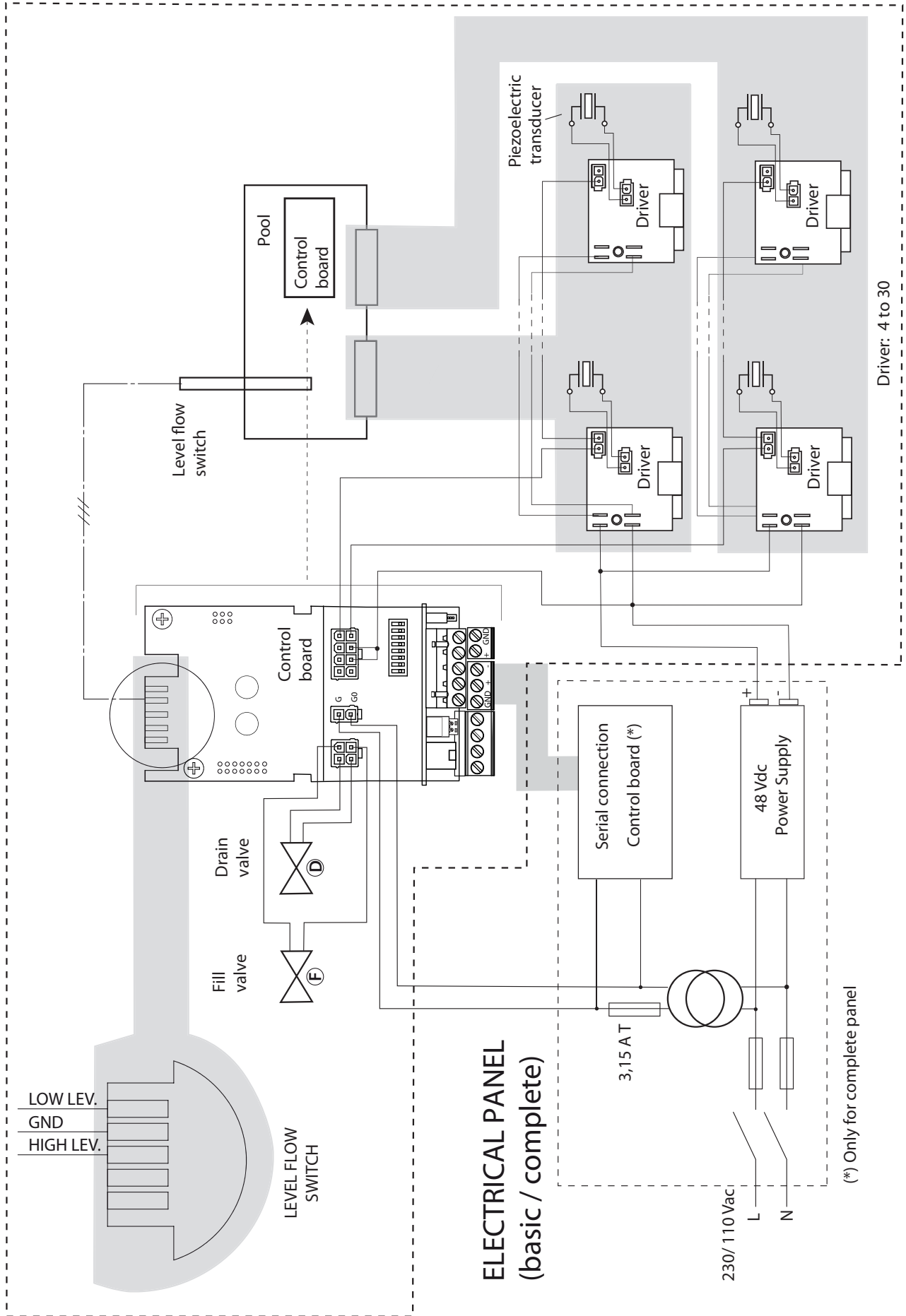
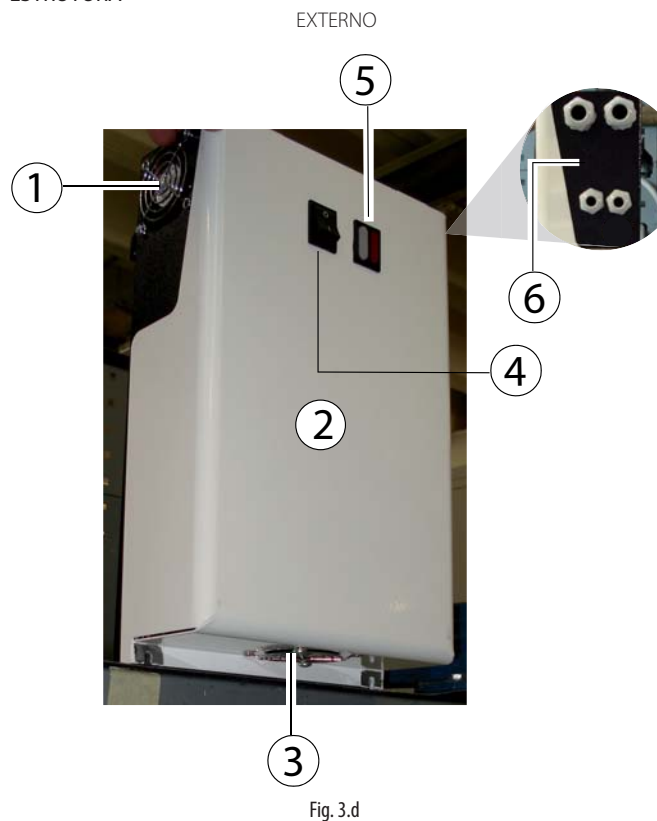


Fig. 3.c

3.3 Quadro elétrico "Slave"

ESTRUTURA



EXTERNO

Fig. 3.d

DIMENSÕES - mm (in)

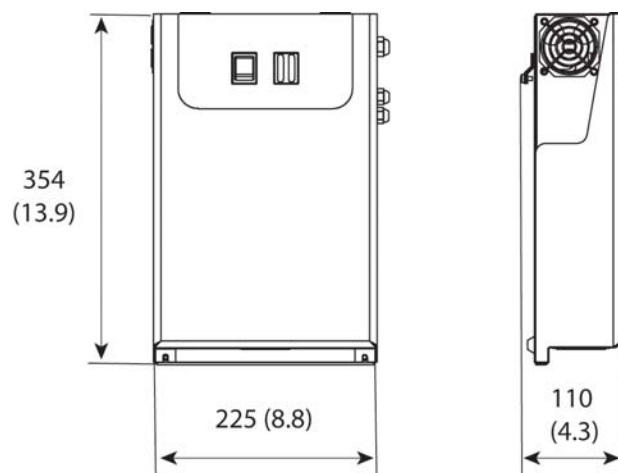


Fig. 3.f

Nota: para as dimensões do código UQ18B%, consulte as quotas indicadas no parágrafo 3.5 relativas ao quadro "Master".

POSICIONAMENTO

O quadro elétrico está projetado para a montagem na parede e está dotado de ventilação forçada para o esfriamento. Consulte a figura para as distâncias mínimas em mm (in) que asseguram um suficiente fluxo e mudança do ar no interior do quadro elétrico.

INTERNO

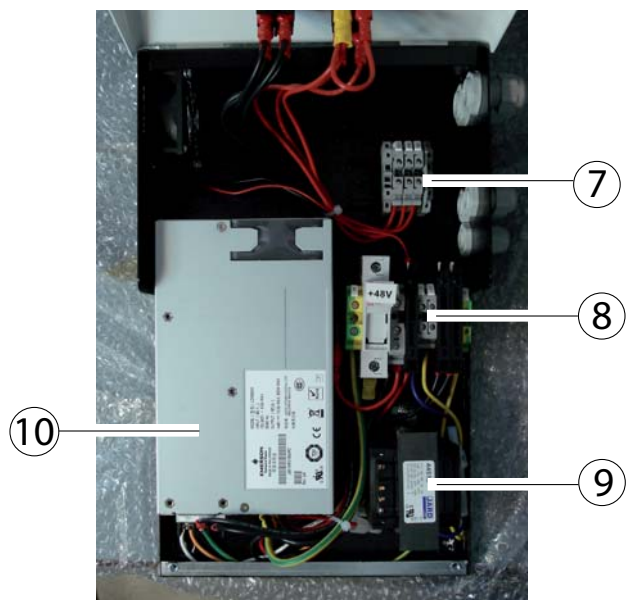


Fig. 3.e

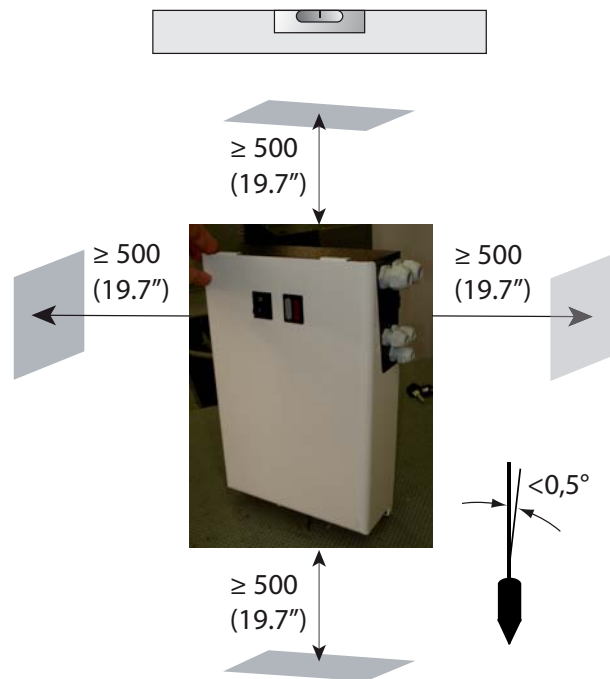


Fig. 3.g

Legenda

1	Ventilador do ar de expulsão	6	Prensa-cabos
2	Tampa	7	Placa de bornes das luzes
3	Ar de aspiração	8	Placa de bornes principal
4	Interruptor ON/OFF	9	Transformador
5	LED AZUL-ESCURO Alimentação	10	Alimentador
	VERMELHO Alarma		

3.4 Esquema eléctrico q.e. "Slave"

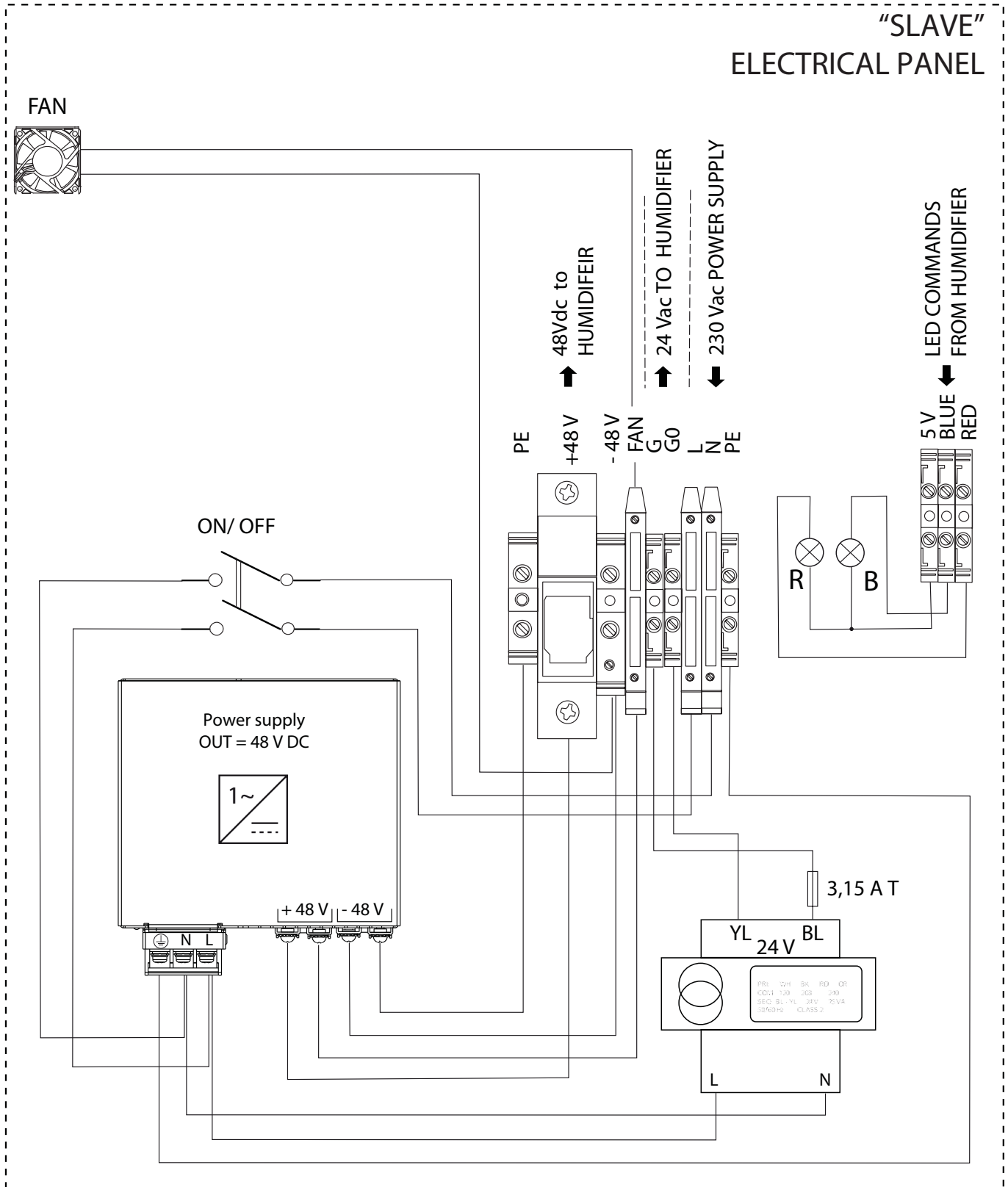


Fig. 3.h

3.5 Quadro elétrico "Master"

ESTRUTURA

EXTERNO

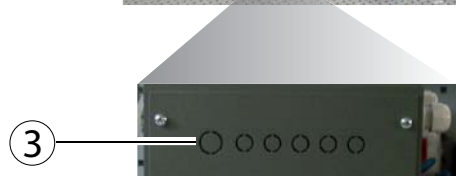
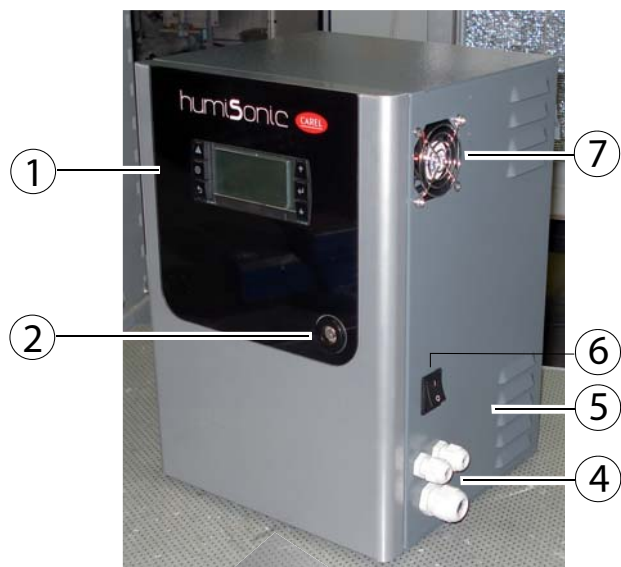


Fig. 3.i

DIMENSÕES - mm (in)

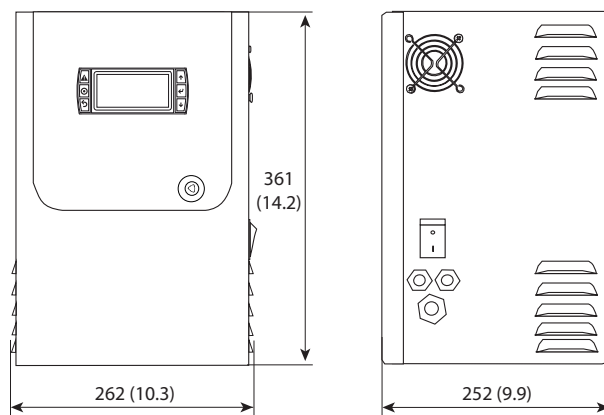


Fig. 3.k

POSICIONAMENTO

O quadro elétrico está projetado para a montagem na parede e está dotado de ventilação forçada para o esfriamento. Consulte a figura para as distâncias mínimas em mm (in) que asseguram um suficiente fluxo e mudança do ar no interior do quadro elétrico.

INTERNO

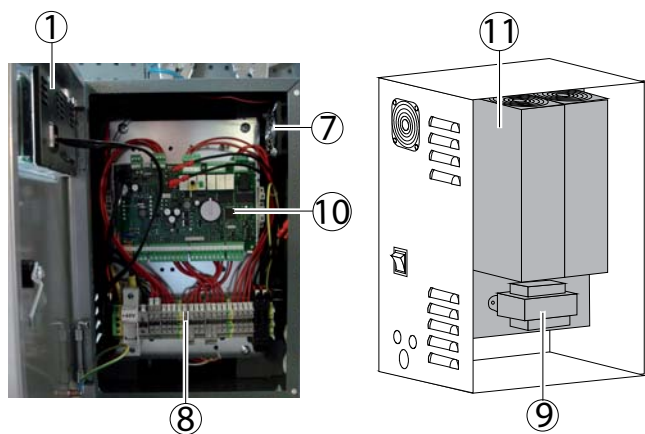


Fig. 3.j

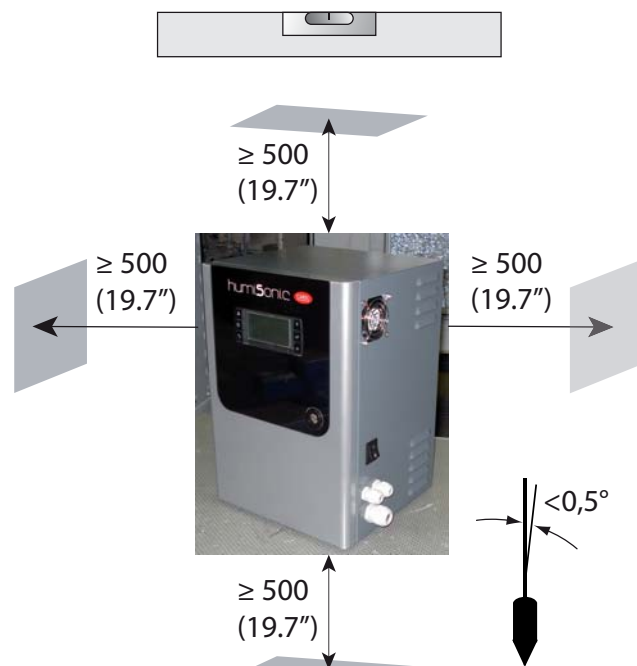


Fig. 3.l

Legenda

1	Terminal	7	Ventilador do ar de expulsão
2	Tampa com fechadura	8	Placa de bornes
3	Pré-furações para prensa-cabos adicionais (ao cuidado do instalador)	9	Transformador
4	Prensa-cabos	10	Placa de controle
5	Fissuras para o ar de aspiração	11	Alimentador
6	Interruptor ON/OFF		

3.6 Esquema eléctrico q.e. "Master"

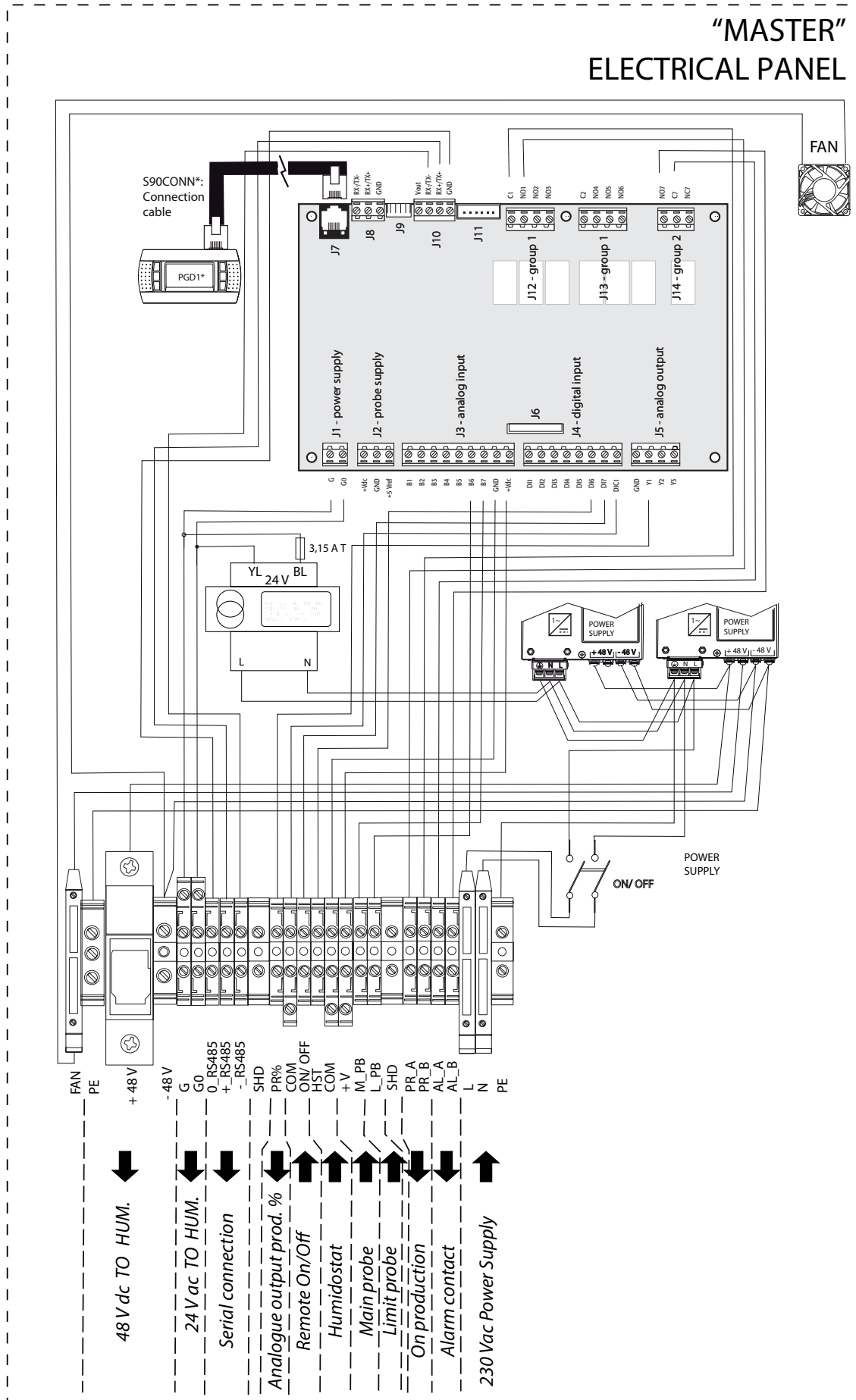


Fig. 3.m

3.7 Conexões elétricas ao q.e. "Slave"

A seguir o esquema de conexão entre o terminal do quadro elétrico "Slave" e o terminal do umidificador.

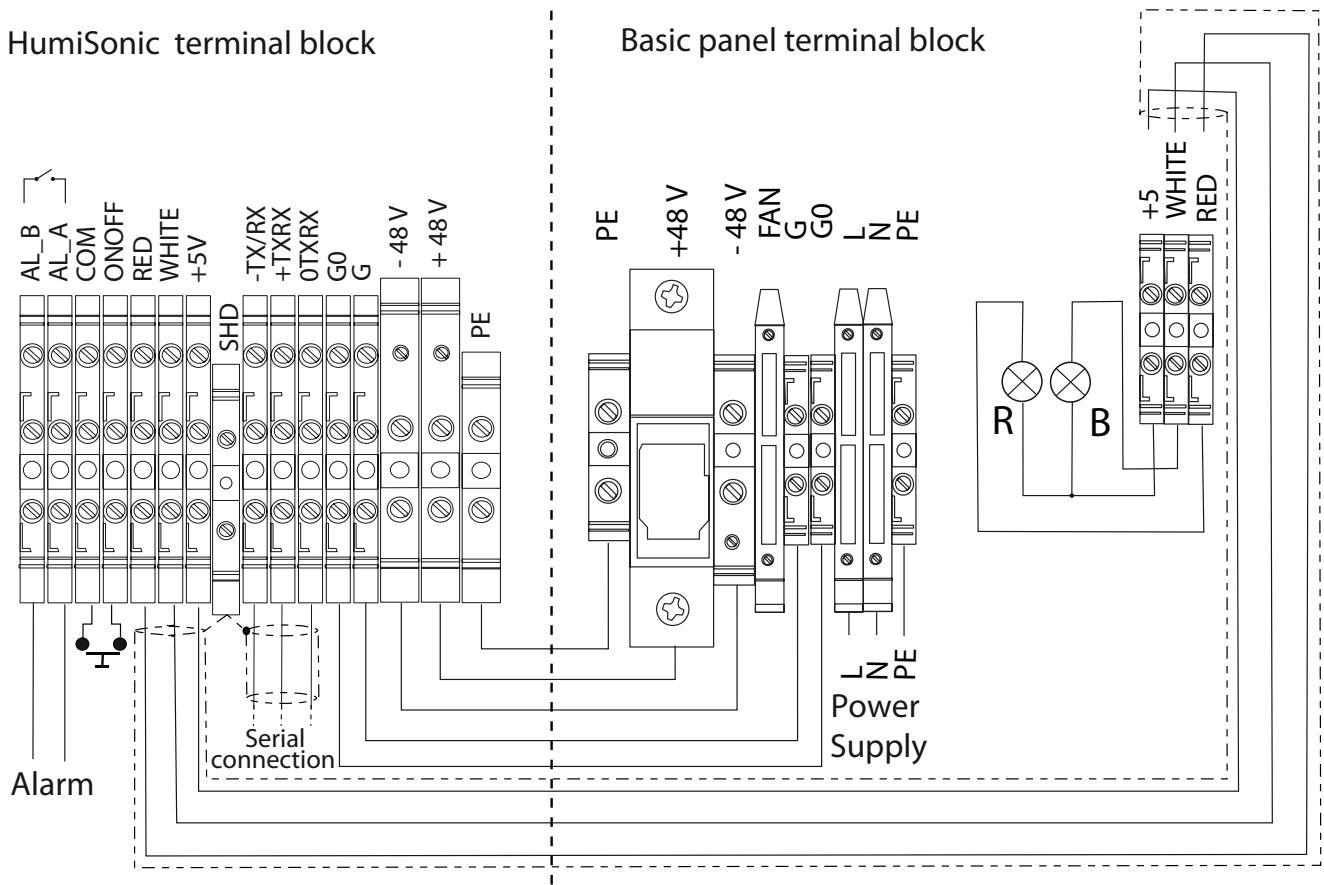


Fig. 3.n

UMIDÓSTATO e CONTATO REMOTO (ação ON/OFF)

O arranque para a produção se obtém fechando o contato ON/OFF – COM do terminal. É possível conectar um interruptor, um umidóstato ou um controlador (Contato limpo, máx 5 Vdc aberto, máx 7 mA fechado).

CONEXÃO SERIAL RS485

Protocolo CAREL/Modbus: terminais -TXRX-, +TXRX, 0TXRX.



Atenção: para as conexões RS485 em âmbito doméstico (CEI EN 55014-1) e residencial (CEI EN 61000-6-3) utilize um cabo blindado (com a proteção conectada a PE, tanto do lado do terminal como do lado de controle) com o comprimento máximo especificado pelo protocolo EIA RS-485 equivalente ao padrão Europeu CCITT V11, utilizando um cabo bipolar blindado AWG26 de par cruzado; a impedância de entrada do estágio 485 é de 1/8 unit-load (96 kOhm). Com esta configuração podem se conectar até um máx de 256 dispositivos com montagem na canaleta separada por cabos de potência.

RELÉ DE ALARME

Placas de bornes: AL_B, AL_A

Predisposição para a sinalização a distância da presença de um ou mais alarmes.



Nota: no âmbito industrial (CEI EN61000-6-2) os cabos de sinal que saem da máquina não devem superar os 10 m (33 ft) de comprimento: a entrada digital ON/OFF remota (bornes ON/OFF - COM) e o cabo blindado para a comunicação RS485.

3.8 Dimensionamento dos cabos de conexão

Segue-se a tabela de dimensionamento do cabo de 48 Vdc de conexão entre o umidificador e o quadro elétrico "Slave" ou "Master". A seção mínima depende do comprimento. Utilize um cabo para tensões de funcionamento ≥ 300 Vca e temperatura de funcionamento $\geq 90^\circ\text{C}$.

Cód.	Corrente (A)	L=5 m L=10 m	
		AWG (mm ²)	
UU02D%	3,2	14(2,5)	14(2,5)
UU05D%	6,4	14(2,5)	14(2,5)
UU07D%	9,6	14(2,5)	13(4)
UU09D%	12,8	14(2,5)	13(4)
UU14D%	19,2	10(6)	10(6)
UU18D%	24	10(6)	9(10)

Tab. 3.a

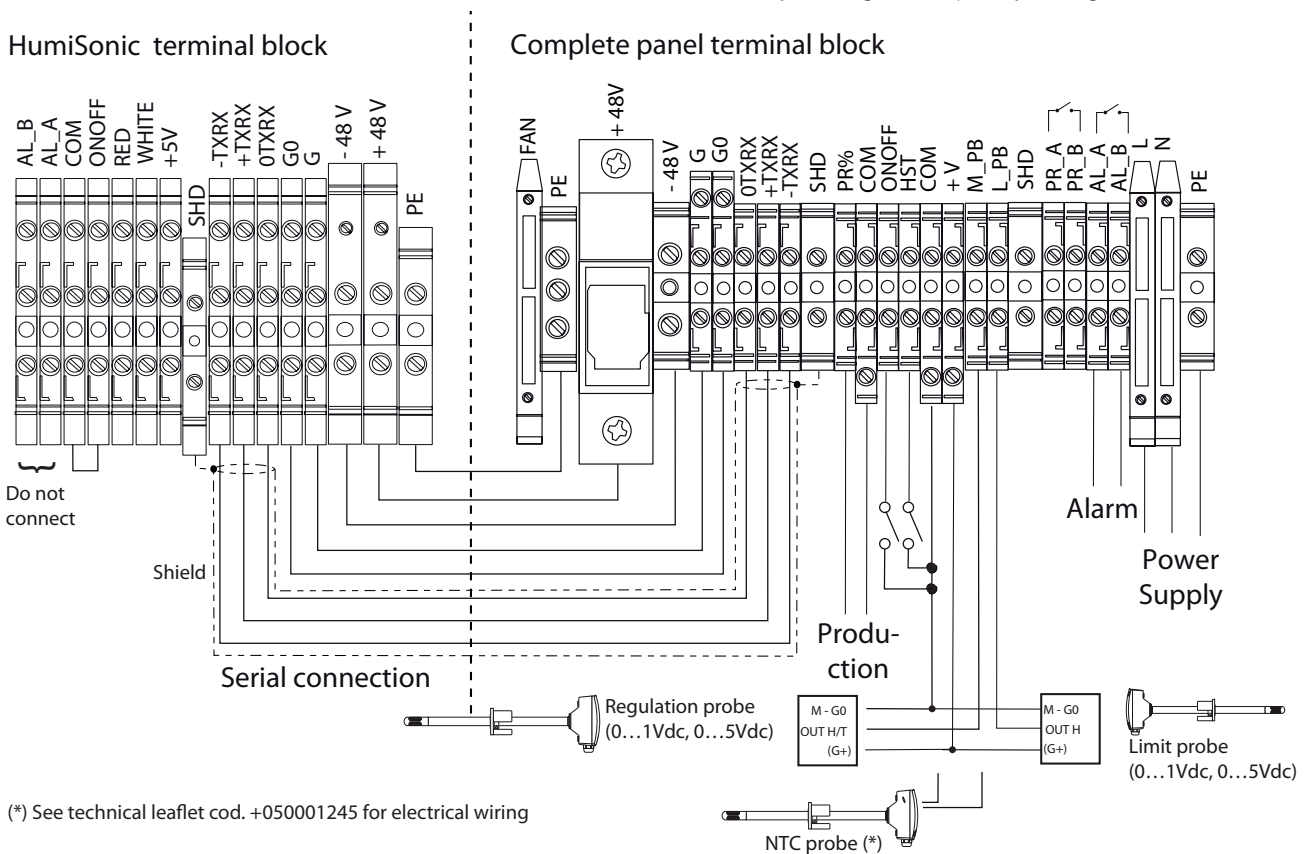
Conexão 24 Vca: cabo bipolar tipo AWG 16 (1.32 mm²).

Conexão de luzes (apenas quadro "Slave"): cabo tripolar blindado tipo AWG 22 (0.33 mm²).

3.9 Conexões elétricas ao q.e. "Master"

A seguir o esquema de conexão entre o terminal do quadro elétrico "Master" e o terminal do umidificador.

Dependendo do tipo de sinal utilizado, é possível obter diversos tipos de habilitação e/ou gestão da produção de água nebulizada.



(*) See technical leaflet cod. +050001245 for electrical wiring

Fig. 3.0

3.10 Tipo de ajuste

Para habilitar todos os tipos de ajuste:

1. Placa de bornes do umidif.: jumpeie as placas de bornes COM e ON/OFF;
2. Placa de bornes do quadro elétrico "Master":
Jumpeie a placa de bornes ON/OFF e COM (habilitação)

AJUSTE DE TIPO ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (umidóstato ou contato remoto):

Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes HST e COM a um umidóstato ou contato remoto (contato limpo);
- Defina em Fa01: Tipo de ajuste = On/Off.

AJUSTE PROPORCIONAL EXTERNO (ação modulante):

Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes COM e M_PB (sonda principal) a um regulador externo;
- Defina em Fa01: Ajust.externo;
- Defina em Fa04 o tipo de sinal do regulador externo: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V.

AJUSTE PROPORCIONAL EXTERNO (ação modulante) + limite rH%:

Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes COM e M_PB (sonda principal) a um regulador externo;
- Defina em Fa01: Ajust.externo + Limite rH%;
- Defina em Fa04 o tipo de sinal do regulador externo: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V;
- Defina em Fa06 o tipo de sinal da sonda limite: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V.

AJUSTE DA TEMPERATURA: Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes COM, +V e M_PB (sonda principal) a uma sonda de temperatura;
- Defina em Fa01: Sonda T;
- Defina em Fa04 o tipo de sinal da sonda de temperatura: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V, NTC.

AJUSTE DA TEMPERATURA + Limite rH%: Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes COM, +V e M_PB (sonda principal) a uma sonda de temperatura e aos bornes COM, +V e L_PB (sonda limite) a uma sonda ativa de umidade;
- Defina em Fa01: Sonda T+limite rH%;
- Defina em Fa04 o tipo de sinal da sonda de temperatura: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V, NTC.
- Defina em Fa06 o tipo de sinal da sonda limite: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V.

AJUSTE DA UMIDADE: Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes. COM, +V e M_PB (sonda principal) a uma sonda ativa de umidade;
- Defina em Fa01: Sonda rH%;
- Defina em Fa04 o tipo de sinal da sonda de umidade: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V.

AJUSTE DA UMIDADE + Limite rH%: Placa de bornes do quadro elétrico "Master"

- Conecte os bornes COM, +V e M_PB (sonda principal) a uma sonda ativa de umidade e aos bornes COM, +V e L_PB (sonda limite) a uma sonda ativa de umidade;
- Defina em Fa01: Sonda rH%+limit rH%;
- Defina em Fa04 o tipo de sinal da sonda de umidade: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V;
- Defina em Fa06 o tipo de sinal da sonda limite: Tipo de sonda = 0...1V, 0...5V.

VERIFICAÇÕES FINAIS

Uma correta conexão elétrica deve satisfazer as seguintes condições:

- a tensão de rede do umidificador corresponde à tensão nominal;
- foi instalado um seccionador de linha para poder interromper a tensão ao umidificador;
- os bornes COM – ON/OFF da placa de bornes do umidificador são jumpeados ou conectados a um contato de habilitação ao funcionamento; se o umidificador é pilotado por um regulador externo, a massa do sinal é ligada eletricamente à massa do controle.

4. ARRANQUE E INTERFACE COM O USUÁRIO (Q.E. SLAVE)

Antes de ligar o umidificador verifique:

- ligações hidráulicas: em caso de vazamentos de água não ligue o umidificador antes de resolver o problema;
- conexões elétricas entre umidificador e quadro de comando.

4.1 Arranque

Veja o cap. Conexões elétricas

1. O umidificador, uma vez alimentado e com o consenso habilitado (on/off remoto/umidóstato), está pronto para o uso.
2. o funcionamento será interrompido só se o consenso se interromper.

4.2 Desligamento/Stand by

1. Para desligar o umidificador, pressione o botão ON/OFF.
2. O umidificador entra em standby se:
 - o contato on/off remoto estiver aberto;
 - contato on/off aberto e habilitação serial para 1 (veja capítulo "Controle do umidificador via rede").

Com o umidificador colocado em stand by, o tanque se esvazia automaticamente.

4.3 Autoteste

O umidificador, a cada primeiro arranque (a partir de desligado), se estiver habilitado e estiver presente um pedido de umidade, efetua um ciclo de teste. São executadas uma carga completa e uma descarga completa durante as quais é monitorado o sensor de nível. Se esse teste terminar com sucesso, a produção de água nebulizada inicia corretamente. Em caso de erros, a produção é inibida (veja tabela de alarmes).

4.4 Luzes do quadro "Slave"

Fixo	Luz azul-escuro
Lampejo lento*	Produção de umidade
Lampejo rápido**	Stand-by
	Autoteste ou lavagem

*Lampejo Lento: 1 seg. ON e 1 seg. OFF

**Lampejo Rápido: 0.2 seg. ON e 0.2 seg. OFF

A luz vermelha tem significado de alarme presente. Para a tabela de alarmes consulte o capítulo dedicado.

4.5 Desabilitações

O umidificador pode ser desabilitado em 3 modos diferentes:

- Abrindo o contato COM-ON/OFF (habilitação);
- Em presença de alarmes;
- Via rede.

4.6 Reinicialização do contador de horas do tanque

O umidificador é dotado de um contador de horas que é incrementado em funcionamento. Quando caduca um número de horas pré-definido (5.000) é emitido um sinal para indicar que é recomendado efetuar a manutenção do tanque e a verificação do funcionamento dos transdutores piezelétricos (veja cap. manutenção). Para reinicializar tal contador de horas, em qualquer momento, é necessário efetuar as seguintes operações:

- desligue o umidificador;
- feche a torneira de alimentação da água e aguarde o completo esvaziamento do tanque;
- desmonte a proteção frontal do umidificador para aceder à placa de controle;
- desligue o conector Lumberg (A) inserido na placa de controle;
- abra o contato On/Off;
- ligue o umidificador (com o conector Lumberg desconectado da placa de controle). Ambas as luzes ficam a piscar;
- feche o contato On/Off. O led amarelo ficará aceso fixo;
- desligue o umidificador;
- insira o conector Lumberg na placa, prestando atenção ao sentido de inserção;
- ligue o umidificador;

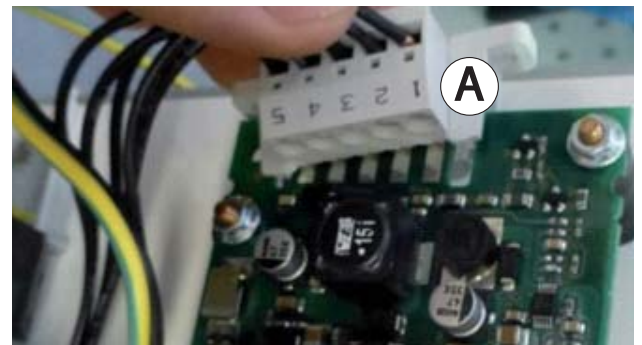


Fig. 4.a

4.7 Lavagem automática

O umidificador efetua automaticamente um ciclo de lavagem a cada período de tempo, durante o qual é produzida água nebulizada (60 minutos). O ciclo de lavagem consiste em uma descarga completa, em uma fase durante a qual carga e descarga são ativadas simultaneamente (1 minuto) para permitir o defluir de eventuais resíduos presentes no depósito, de uma carga completa e, por fim, de uma descarga completa. Durante esta fase é interrompida a produção de água nebulizada.

4.8 Lavagem por inatividade

Se o umidificador ficar inativo (aceso mas em standby) por um longo período (24 horas), efetuará uma lavagem, como descrito no parágrafo precedente. Isto para limpar o tanque de eventuais resíduos (ex. pó) acumulados no período de inatividade. A lavagem é efetuada ao caducar das 24 horas (contínuas) de inatividade, enquanto o umidificador está ainda em standby.

5. INTERFACE COM O USUÁRIO (Q.E. "MASTER")

5.1 Terminal gráfico

O terminal integrado no quadro elétrico "Master", contém o visor e o teclado, constituído por 6 teclas, que permitem efetuar todas as operações de configuração e programação de humiSonic.

5.2 Teclado

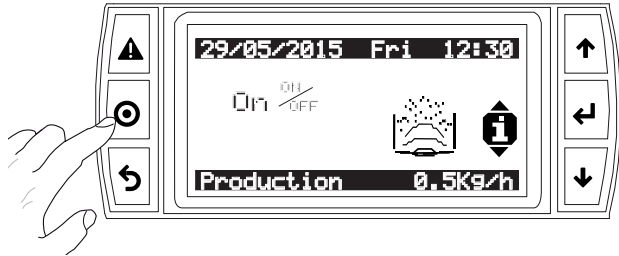


Fig. 5.a

Tecla	Descrição
	Alarm • Visualiza a lista dos alarmes ativos • Reinicialização dos alarmes na remontagem manual
	Prg Acesso ao menu principal
	Esc Retorno à tela anterior
	Up/Down • Navega entre as telas de visualização • Aumento/diminuição do valor
	Enter • Permite passar da visualização à modificação dos parâmetros • Confirma o valor e a passagem para o parâmetro sucessivo

Tab. 5.a

5.3 Visor

Durante o funcionamento normal, o visor visualiza, além da data e da hora atual, o tipo de ajuste selecionado, a medição da sonda de regulação e da eventual sonda limite e a quantidade de água nebulizada produzida.

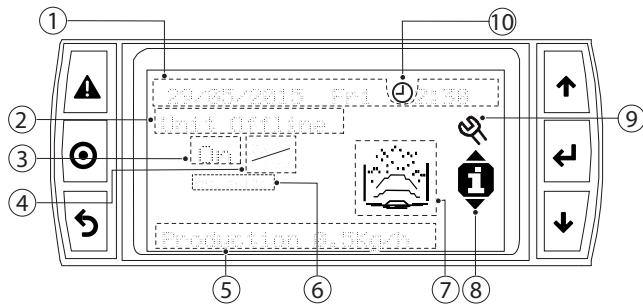


Fig. 5.b

Legenda

1	Data/ ora corrente	6	Medição da sonda de limite de umidade
2	Causa da paragem da máquina/ Estado da unidade	7	Ícone do estado da unidade/ atuadores ativos
3	Pedido	8	Ícone do menu teclas de acesso rápido
4	Tipo de ajuste selecionado	9	Manutenção pedida
5	Estado da unidade	10	Faixas horárias habilitadas

CAUSA DE PARAGEM DA MÁQUINA

Mensagem	Descrição
Off by Key	Desligada por teclado
Unit Offline	Unidade offline
Remote On/Off	On/off remoto
No request	Nenhuma requisição
Unit disabled	Unidade desabilitada
Alarms	Alarmes
Manual mode	Modalidade manual
Off from BMS	Desligada por BMS
Off from Sched.	Desligada por fascia oraria

Tab. 5.b

ESTADO DA UNIDADE

Mensagem	Descrição
Production ...Kg/h/(lb/h)	Produção instantânea - kg/h (lb/h)
Drain	Descarga
Init	Inicialização
Fill	Enchimento
Autoteste	Autoteste
Waiting (... min)	Espera (... min) para repartir
Disabled	Desabilitado

Tab. 5.c

Pedido	Significado	Tipo de ajuste
On/--	On= pedido --- = ausência de pedido	On/Off
0... 100 %	Porcentagem pedida	% Ajus. externo
rH%:	Leitura da sonda de ajuste em rH%	Sonda rH%
°C	Leitura da sonda de ajuste em °C	Sonda T

Tab. 5.d

Estado da unidade/atuadores ativos	Significado
	Produção
	Carga
	Descarga
	Presença de água
	Stop do comando de transdutores
	Mau funcionamento

Tab. 5.e

Nota: o tipo de ajuste é selecionável no menu do usuário F na tela Fa01: Regulação. Consulte a tabela parâmetros

5.4 Modo programação

Os parâmetros são modificáveis através do teclado frontal. O acesso é diferente segundo o nível: parâmetros do Usuário (acessíveis sem senha), Assistência (senha=PW1) e Construtor (senha = PW2). Pressione Prg para acessar o menu principal.

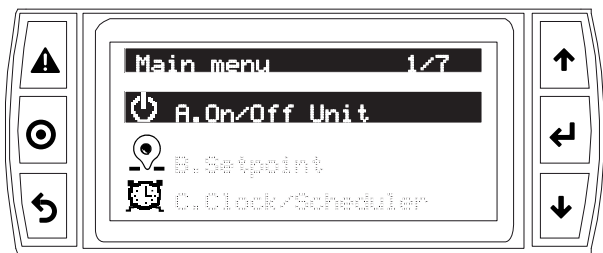


Fig. 5.c

Ícone do menu principal

A.		On/Off da unidade	E.		Histórico dos alarmes
B.		Setpoint	F.		Usuário
C.		Relógio/Faixas	G.		Assistência
D.		"Master"/"Slave" (usos futuros)			

Tab. 5.f

5.5 Modificação/visualização dos parâmetros do usuário

Os parâmetros do Usuário (A...F) são todos acessíveis sem senha e compreendem as categorias:

A: ON/OFF da unidade: habilitação na ligação do teclado, habilitação dos procedimentos de Autoteste e Lavagem manual, definição da máxima produção.

B: Setpoint: no caso de, em Fa01, estar definido um tipo de ajuste com sonda (+ sonda limite de umidade), na tela aparecerá o setpoint de umidade/temperatura (+ setpoint do limite de umidade);

C: Relógio/faixas: definição da hora e da data atual (C01), dos dias de passagem da hora solar para a hora legal e vice-versa (C02), das faixas horárias diárias (C03) com programação semanal: é possível definir até 3 faixas diárias com setpoint independente. Veja exemplo 2 descrito abaixo.

D: Configuração da rede Master-Slave: Reservado.

E: Histórico dos alarmes: o histórico dos alarmes contém todos os alarmes, quer os ativos (↓) quer os já resolvidos (↑). A visualização pode incluir até 50 alarmes com numeração progressiva, hora e data de intervenção.

F: Usuário: seleção do tipo de ajuste e respectivos parâmetros, habilitação lavagens e modalidade de ativação, definições gerais sobre os tempos de novo arranque, lógica do relé de alarme, válvula de descarga em stand-by. Consulte o capítulo "Funções".

EXEMPLO 1: Definição da hora/data atual.

1. pressione uma ou mais vezes a tecla Esc para chegar à visualização padrão de visor;
2. pressione Prg; no visor aparece o menu principal;
3. pressione UP/DOWN para passar à categoria C. Relógio/faixas;
4. pressione Enter para visualizar a primeira tela: C01;
5. pressione Enter e defina com UP/DOWN a data atual. Confirme com Enter e defina o mês e ano;
6. confirme com Enter e passe para hora/minutos;
7. terminadas as definições pressione Esc duas vezes para sair do procedimento de modificação dos parâmetros.

EXEMPLO 2: Definição as faixas horárias e cópia de um dia para outro.

- pressione uma ou mais vezes a tecla Esc para chegar à visualização padrão de visor;
- pressione Prg; no visor aparece o menu principal;
- pressione UP/DOWN para passar à categoria C. Relógio/faixas e depois Enter para chegar à tela C03;
- pressione Enter e habilite as faixas horárias (Não → Sim); passe depois para C04;
- em C04:
 - a. pressione Enter e UP/DOWN para fazer aparecer o sinal de visto da faixa horária 1;
 - b. pressione Enter e UP/DOWN para selecionar o dia da semana. Confirme com Enter. Pressione UP/Down para fazer sair o sinal de visto na check box. Pressione Enter para definir hora e minutos de início de faixa e o estado: OFF, ON, ON+SET (ON+SET se for selecionado um ajuste com sonda). Se foi definido ON, aparece o Set point já definido na tela B, foi definido ON+Set, defina o set point desejado;
 - c. uma vez terminada a definição das faixas horárias do dia, prima PRG para copiar a programação de um dia para o dia sucessivo.

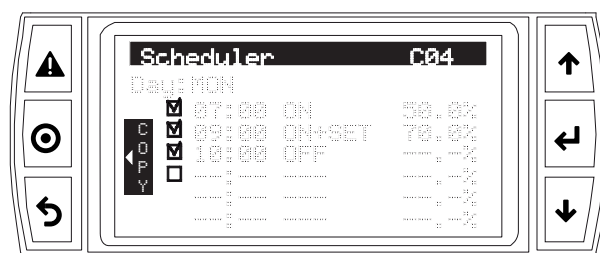


Fig. 5.d

5.6 Modificação dos parâmetros de Assistência

Os parâmetros de Assistência (letra G) dizem respeito a:

a: troca de idioma;

b: informações sobre: versão do aplicativo, do bios e do boot; memória flash e RAM da placa de controle;

c: contador de horas: horas de funcionamento em produção e horas totais de ligação da unidade; definição do intervalo de manutenção. Para aceder telas d) e sucessivas, introduza a senha de assistência PW1(0077).

d: Configuração BMS: escolha do protocolo de comunicação em BMS (CAREL, Modbus), velocidade de comunicação, endereço de rede, habilitação do controle serial.

e:

- Tempos (Gea): definição dos tempos de carga/descarga, reposição, produção, atraso por alarmes de nível da água ou ausência de comunicação entre quadro de comando e umidificador Consulte o capítulo "Funções";

- Cancelamento (Geb) do histórico dos alarmes, contador de horas e referência aos parâmetros padrão;

- Gerenciamento dos acessos (Gec): frequência de novo pedido de senha de Assistência para navegação, habilitação do menu rápido (On/Off e Setpoint), inserção de senha de usuário (PW0), troca da senha de Assistência (PW1).

f: Gerenciamento manual: ativação manual das válvulas de carga, descarga, do grupo 1/2 (mist 1/2) de transdutores piezelétricos, relé de alarme, sondas de ambiente e de limite.

Procedimento: o procedimento de modificação/visualização dos parâmetros de Assistência é análogo ao de modificação dos parâmetros do usuário, é apenas necessário inserir a senha PW1 para aceder à categoria G de parâmetros.



Notas:

- se não for pressionada nenhuma tecla, após cerca de 5 min o visor volta automaticamente à visualização padrão;
- é possível trocar a senha de assistência PW1 na tela Gec04 (e a eventual senha principal na tela Gec03);
- uma vez introduzida, a senha PW1 fica ativa por um determinado período de tempo, caducado esse tempo é necessário reinseri-la.

5.7 Menu de acesso rápido

Através dos menus de acesso rápido, é possível aceder rapidamente às informações e às definições da unidade.

Procedimento:

1. pressione uma ou mais vezes Esc para chegar à visualização padrão de visor;
2. Pressione UP/DOWN para fazer aparecer o ícone relativo ao menu de acesso rápido desejado;

ÍCONE			
	Info	On/Off	Set point*

Tab. 5.g

(*) Aparece só se em Fa01 for selecionado o ajuste com sonda.

3. Pressione Enter para entrar no menu, UP/DOWN para navegar, ESC para sair.

5.7.1 Info

Consiste de telas de só leitura para visualizar as principais informações da unidade:

- Tamanho do umidificador;
- Tempo de espera antes da próxima lavagem;
- Horas de funcionamento com produção de água nebulizada;
- Horas de funcionamento totais da unidade;
- Estado do sensor de nível na boia: baixo, trabalho (normal funcionamento), alto;
- Estado dos microinterruptores (dip switch) da placa de controle.

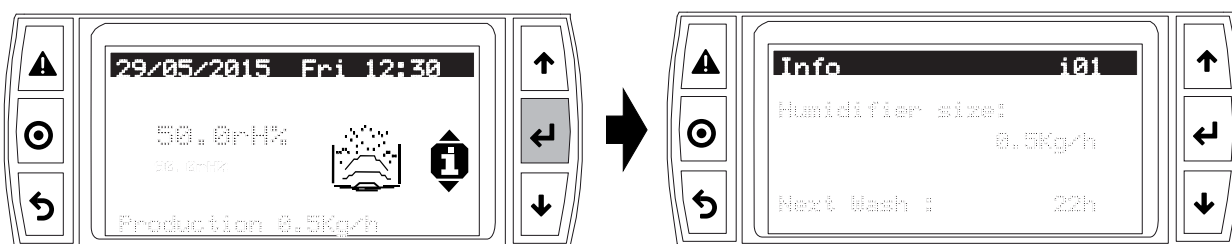


Fig. 5.e

5.7.2 Set point

É visível apenas se o ajuste (Fa01) for do tipo com sonda. A partir da tela são diretamente definíveis os set point da sonda de regulação de umidade/temperatura e o set point da sonda limite de umidade.

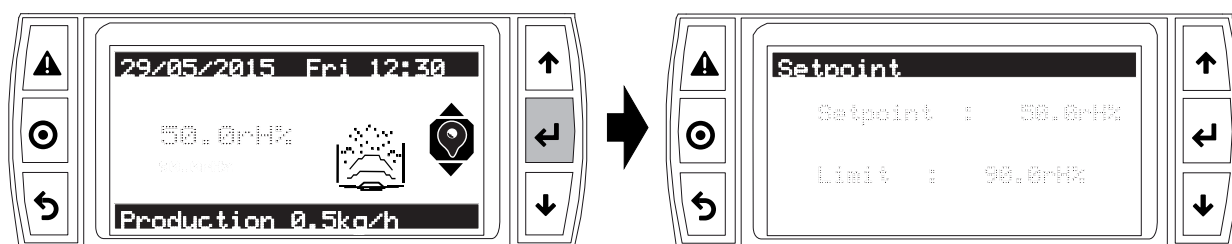


Fig. 5.f

5.7.3 On/Off

Ligação/desligamento da unidade por meio do teclado.

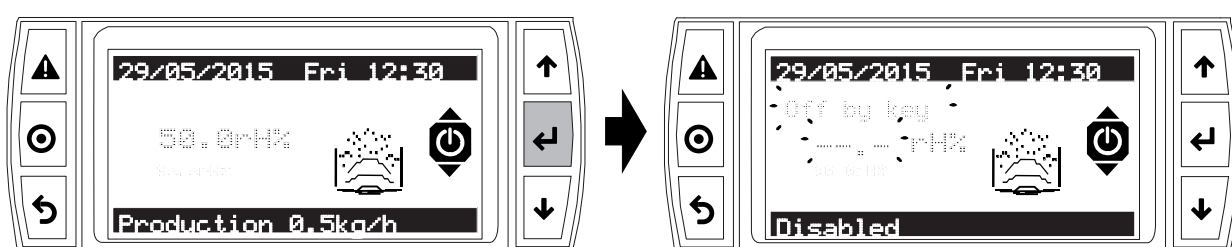


Fig. 5.g

6. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO (Q.E. "MASTER")



Atenção:

Antes de ligar o umidificador verifique:

- ligações hidráulicas: em caso de vazamentos de água não ligue o umidificador antes de resolver o problema;
- conexões elétricas entre umidificador e quadro de comando.

Seguem-se uma série de parâmetros a definir durante a colocação em funcionamento.

6.1 Arranque

Veja o cap. Conexões elétricas

1. O umidificador, uma vez alimentado e com o consenso habilitado (on/off remoto/umidóstato), está pronto para o uso.
2. Se não estiver presente nenhuma outra conexão externa, o umidificador entrará em função, o funcionamento será interrompido só se o consenso se interromper.

6.2 Faixas horárias

A programação é semanal com possibilidade de inserir até 3 faixas diárias, cada uma com um set point diferente. Veja o cap. "Interface do usuários"

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx
C03	Faixas horárias			
	Habilita faixas horárias?	Não	Não	Sim

Tab. 6.a

6.3 Tipo de ajuste

Selecione se o ajuste prevê um umidóstato, um regulador externo, uma sonda de ajuste de umidade/temperatura e uma sonda limite de umidade. Consulte o capítulo "Funções".

Índice da Tela.	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fa01	Ajuste				
	Tipo de ajuste	On/Off	On/Off	Sonda T+Limite rH%	On/Off Ajus.externo Ajus. externo+limite rH% Sonda rH% Sonda rH%+Limit rH% Sonda T Sonda T+Limite rH%

Tab. 6.b

6.4 Desligamento/Stand by

1. Para o desligar, coloque o umidificador em Off por meio do teclado (veja cap. Interface do usuário);
2. O umidificador entra em standby se:
 - o contato on/off remoto estiver aberto;
 - se estiver presente a sonda umidade/temperatura e for atingido o set point umidade;
 - contato on/off aberto e habilitação serial para 0 (veja capítulo "Controle do umidificador via rede").

Com o umidificador colocado em stand-by, o tanque se esvazia automaticamente se a válvula em stand-by estiver selecionada aberta.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fc03	Definições				
	E.V.: de descarga em stand-by	Aberta	Fechada	Aberta	-

Tab. 6.c

6.5 Autoteste

O umidificador, a cada primeiro arranque (a partir de desligado), se estiver habilitado e estiver presente um pedido de umidade, efetua um ciclo de teste. São executadas uma carga completa e uma descarga completa durante as quais é monitorado o sensor de nível. Se esse teste terminar com sucesso, a produção de água nebulizada inicia corretamente. Em caso de erros, a produção é inibida (veja tabela de alarmes).

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
A01	On/Off				
	Habilitar	Não	Não	Sim	-
	Autoteste	Sim	Não	Sim	-

Tab. 6.d

6.6 Reinicialização do contador de horas do tanque

O umidificador é dotado de um contador de horas que é incrementado em funcionamento. Quando caduca um número de horas pré-definido (5.000) é emitido um sinal para indicar que é recomendado efetuar a manutenção do tanque e a verificação do funcionamento dos transdutores piezelétricos (veja cap. manutenção). Para reinicializar tal contador de horas, em qualquer momento, é necessário atuar na tela Geb01:

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx
Geb01	Reinicie o contador de horas/Logs			
	...			
	Zere o cont. de horas	Não	Não	Sim

Tab. 6.e

6.7 Lavagem automática

O umidificador, se estiver habilitado por meio da tela ou do BMS, efetua automaticamente um ciclo de lavagem a cada período de tempo, definido pelo parâmetro "Período de funcionamento". Veja o capítulo funções para os parâmetros relativos às modalidades de ativação da lavagem. Durante esta fase é interrompida a produção de água nebulizada.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	Descr.do valor
Fb01	Lavagens				
	Evento temporal	Tempo absoluto	Desab.	Progr.	Desabil. Tempo abs. Func. /Stand-by Programado
	Evento físico	Desab.	Desab.	A pedido	Desabil. Por entr.dig. A pedido

Tab. 6.f

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb03	Lavagem em funcionamento (Fb01= Func. /Stand-by)				
	Habilitada	Sim	Não	Sim	-
	Período de func.	1	1	480	min

Tab. 6.g

6.8 Procedimentos manuais

No fim da programação, antes da colocação em funcionamento, pode passar temporariamente para o funcionamento manual para:

1. efetuar uma carga e descarga;
2. ativar a produção de um grupo de transdutores (mist1/ mist 2) ou de ambos;
3. ativa o relé de alarme;

Índice tela	Descrição visor	Def.	Mín	Máx	UOM
Gf01	Gerenciamento manual				
	Mod. manual	Não	Não	Sim	-
Gf02	Mod. manual				
	Carga	Desligado	Desligado	Ligado	Desligado Ligado
	Descarga	Desligado	Desligado	Ligado	Desligado Ligado
Gf03	Mod. manual				
	Mist 1	Não	Não	Sim	Não Sim
	Mist 2	Não	Não	Sim	Não Sim

Tab. 6.h

6.9 Calibração das sondas

Uma vez escolhido o tipo de ajuste, é possível calibrar a sonda definindo o offset. É possível, também, definir o atraso por ativação do alarme sonda.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fa04	Ajuste Sonda ambiente (AI7)				
	Tipo de sonda: 0...1V 0...5V NTC				
	Offset	0.0	-100.0	100.0	-
	Mín	0.0	0.0	100.0	-
	Máx	100.0	0.0	100.0	-
	Atraso alarme	0	0	999	s
Fa05	Ajuste Sonda ambiente (TH)				
	Tipo	rH%+T			
	Offset	0.0	-20.0	50.0	-
Fa06	Ajuste Sonda limite (AI6)				
	Tipo de sonda: 0...1V 0...5V				
	Offset	0.0	-100.0	100.0	-
	Mín	0.0	0.0	100.0	-
	Máx	100.0	0.0	100.0	-
	Atraso alarme	10	0	999	s

Tab. 6.i

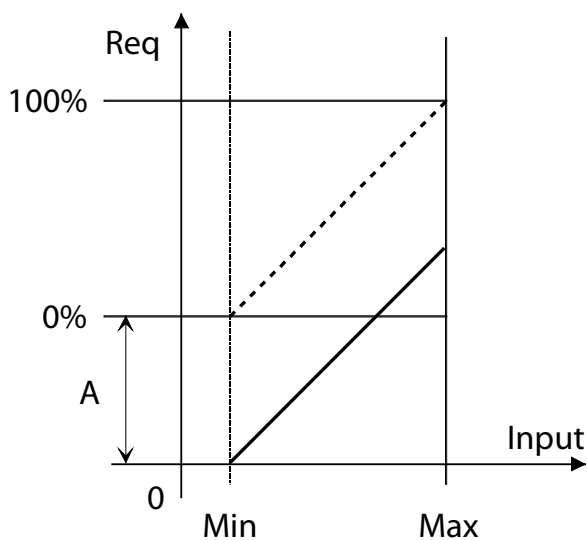


Fig. 6.h

Legenda

Input	Sinal de entrada	Mín	Valor de entrada por mín. pedido
Req	Pedido	Máx	Valor de entrada por máx. pedido
A	Offset		

6.10 Gerenciamento dos acessos

É possível definir o atraso com que é pedida a senha de Assistência (PW1), desabilitar o acesso rápido (Quick menu) aos parâmetros através dos ícones Setpoint e On/Off (veja cap. Interface do usuário). É também possível definir novas senhas e habilitar o pedido de senha principal PW0 para acessar a qualquer tela do menu de programação, não apenas aos parâmetros de Assistência.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	UOM
Gec01	Gerenciamento dos acessos				
	Atraso da senha	1	0	30	min
Gec02	Gerenciamento dos acessos				
	Menu rápido	Sim	Não	Sim	-
	Senha do menu principal	Não	Não	Sim	-
Gec03	Gerenciamento dos acessos				
	Introduza a nova senha de menu principal (PW0)	0000	0000	9999	-
Gec04	Gerenciamento dos acessos				
	Introduza a nova senha de Assistência (PW1)	0000	0000	9999	-

Tab. 6.j

6.11 Definições

São parâmetros a definir em caso de exigências específicas:

1. para filtrar por exemplo um número excessivo de pedidos no período, e evitar numerosas ligações e desligamentos, introduza um atraso de arranque mais comprido;
2. no caso de falta de água, pode ser útil alongar o tempo de atraso antes do novo arranque, para evitar um prematuro alarme de falta de água;
3. o relé em caso de alarme pode ser normalmente aberto (N.A.) ou normalmente fechado (N.F.);
4. a eletroválvula de descarga em stand-by pode ser definida como aberta ou fechada;
5. o tempo "atraso da drenagem em stand-by", deve ser definido apenas se a eletroválvula de descarga for selecionada aberta em stand-by. Determina em atraso a abertura da eletroválvula de descarga após a passagem para stand-by. Útil em caso de frequentes ligações/desligamentos, para minimizar o tempo de aquecimento.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	UOM
Fc01	Definições				
	Atraso no arranque	10	s	0	120
	Aguarda novo arranque	10	min	1	60
	Lógica do relé de alarme	N.A.	N.A.	N.F.	-
Fc03	Definições				
	E.V. de descarga em stand-by	Aberta	Aberta	Fechada	-
	Atraso da drenagem em stand-by	0	min	60	min

Tab. 6.k

6.12 Configuração da rede

A placa serial RS485 (acessório) deve ser instalada na placa de controle do quadro de comando "Master". Os parâmetros de rede devem ser definidos em caso de ligação a uma rede serial. Todos os controles na rede deverão ter os mesmos parâmetros de protocolo e velocidade de comunicação. Habilitando o controle serial é possível modificar os parâmetros do umidificador através da serial.

Índice tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	UOM
Gd01	Configuração BMS				
	Protocolo	Modbus	Modbus	Carel	-
	Velocidade	19200	1200	19200	bps
	Endereço:	1	1	207	-
Gd02	Configuração BMS				
	Controle serial	Desabilitado	Desabilitado	Habilitado	-

Tab. 6.l

7. FUNÇÕES (Q.E. "MASTER")

7.1 On/Off

7.1.1 ON

Na ligação, antes de passar à produção de água nebulizada, humiSonic passa pelo estado transitório de Autoteste: para verificar o funcionamento correto do sensor de nível na boia, o umidificador efetua uma carga completa e depois uma descarga completa do tanque.

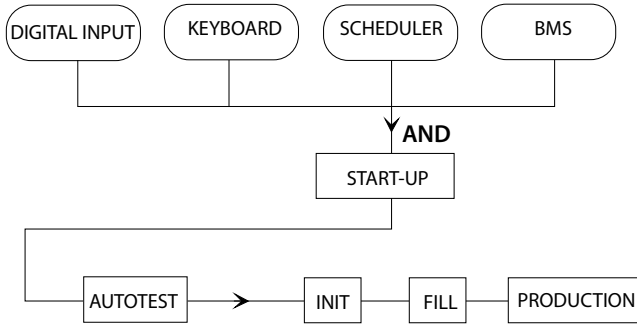


Fig. 7.a

7.1.2 Desligado

Antes de passar do estado de On para o estado de Off, humiSonic passa pelo estado transitório de Shut-down (desligamento), no qual o controlo desliga os dispositivos de ajuste e ativa a válvula de descarga. O estado de OFF exige o OR lógico de:

- entrada digital;
- teclado;
- faixa horária
- BMS.

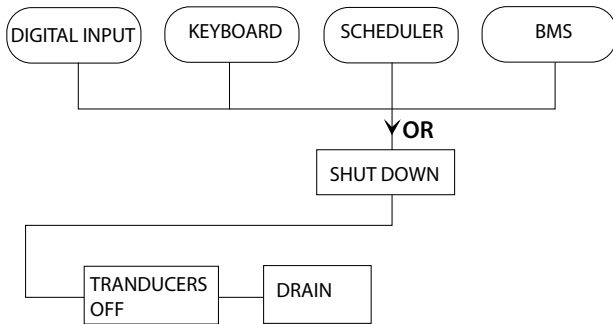


Fig. 7.b

7.2 Setpoint

O setpoint de ajuste e limite define-se no menu rápido "Setpoint". Com base no tipo de ajuste, definir o setpoint de umidade/temperatura da sonda de ajuste e o setpoint da sonda limite de umidade. Nas telas seguintes defina diferencial e histerese de ajuste.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fa07	Ajuste				
	sonda ambiente;				
	Sonda ambiente Diferencial	10	0	99.9	rH %
Fa08	Sonda limite Diferencial	10	0	99.9	rH %
	Ajuste				
	Ajus. histerese	10.0	0	99.9	rH %

Tab. 7.a

7.3 Ajuste

Veja o capítulo "Ligações elétricas" para as ligações elétricas ao quadro elétrico "Slave" ou "Master" com base no tipo de ajuste

O controle eletrônico integrado no humiSonic dispõe de diversos algoritmos de controle que podem ser selecionados no menu do usuário:

On/Off: o funcionamento na modalidade On/Off prevê a ligação de um contato externo não em tensão à entrada HST (por exemplo um umidóstato, veja a placa de bornes). A capacidade, portanto, será a máxima definida ou nula, segundo o estado do contato externo. A lógica do umidóstato define se a produção é com o contato fechado (N.F.) ou com o contato aberto.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fa10	Ajuste				
	Lógica do umidóstato	N.F.	N.F.	N.A.	-

Tab. 7.b

Regulador externo + limite rH%

A modulação da capacidade é proporcional a um sinal de controle externo (0...1V, 0...5V) e é limitada de acordo com o valor medido pela sonda de limite de temperatura ou umidade. É a típica configuração das instalações de humiSonic conectado a um Sistema de Gerenciamento Predial (BMS - Building Management System) que gera um sinal de controle.

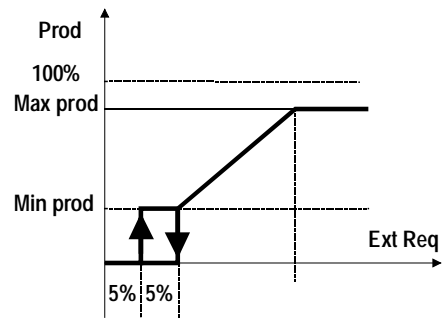


Fig. 7.c

Legenda

Prod	Produção	Mín Prod	Produção mínima
Máx Prod	produção máxima	Ext Req	Sinal de controle externo

Regulador externo

Como o algoritmo precedente, sem a sonda de umidade.

Sonda rH%

A sonda de ajuste é normalmente a sonda de envio no duto do ar.

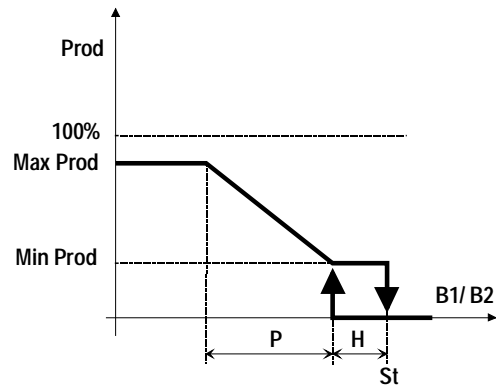


Fig. 7.d

Legenda

Prod	Produção	B1/B2	Sonda de ajuste/limite
Máx Prod	produção máxima	P	Diferencial
Mín Prod	Produção mínima	H	Histerese
St	Set point		

Sonda rH% + limit rH%

Como ajuste precedente com sonda limite de umidade, instalada normalmente a jusante do separador de gotas. A sonda de limite de umidade é geralmente definida com valores elevados como, por exemplo, 80%rH para limitar a máxima umidade do ar introduzido nas canalizações e no ambiente. É especialmente aconselhada nas instalações onde a capacidade do ar e as condições de trabalho, temperatura e umidade, podem variar com o decorrer do tempo e deve-se prever um sistema de segurança adicional para evitar que o umidificador umidifique em excesso o ar, transformando-o nos piores dos casos, em condensação nas canalizações a jusante.

Sonda T

A sonda de ajuste é normalmente a sonda de envio no duto do ar.

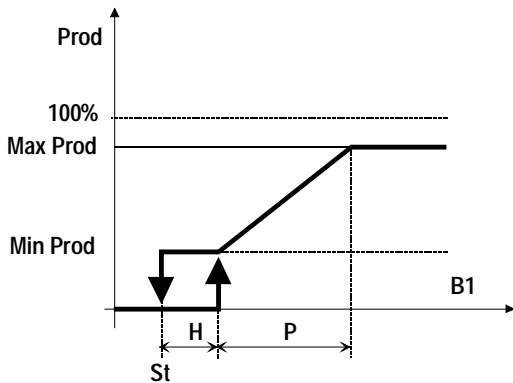


Fig. 7.e

Legenda

Prod	Produção	B1	Sonda da temperatura
Máx Prod	produção máxima	P	Diferencial
Mín Prod	Produção mínima	H	Histerese
St	Set point		

Sonda T + Limite rH%

Como o ajuste precedente, sem a sonda limite de umidade.

7.4 Alarmes sonda

A definição dos limites e máximo da sonda de ajuste e da sonda limite determina a ativação dos alarmes. Veja a tabela alarmes.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fa09	Ajuste				
	Alta umidade ambiente	80.0	0	100.0	rH %
	Baixa umidade ambiente	0.0	0	100.0	rH %
	Alta umidade limite	100.0	0	100.0	rH %
	Baixa umidade limite	0.0	0	100.0	rH %

Tab. 7.c

7.5 Modulação da capacidade

A capacidade de água nebulizada é modulante do mínimo ao máximo da capacidade nominal.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fa02	Ajuste				
	Máx prod	100	10	100	%
	Mín prod	10	0	100	%
Fa11	Ajuste				
	Tipo de modulação	Série	Série	Paralelo	-
	Período de modulação	1	1	10	s

Tab. 7.d

7.5.3 Em paralelo (Microint. 8 em Off)

A capacidade de água nebulizada pode ser variada porcentualmente de 10% a 100% (parâmetros Máx prod e mín prod) do valor nominal com ligações e desligamentos alternados dos transdutores em um período prefixado (período de modulação, padrão 1 segundo). A capacidade é definida com base no parâmetro Máx Prod (padrão 100%) e no eventual pedido definido pelo sinal externo (se a regulação for proporcional).

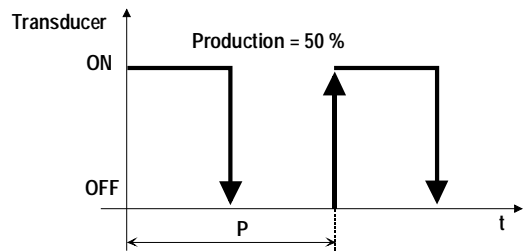
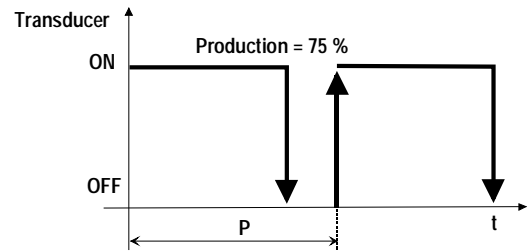
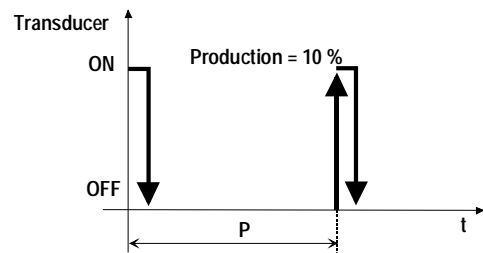


Fig. 7.f

Legenda

Transdutor	Transdutores piezelétricos	t	tempo
P	Período de modulação		

Se a capacidade for 100% os transdutores estão sempre ligados.

7.5.4 Em série (Microint. 8 em On)

A capacidade de água nebulizada pode ser variada porcentualmente entre 10% e 100% da nominal. Cada umidificador é gerenciado com 2 grupos de transdutores (frontal e traseiro) e cada linha é utilizada para gerar 50% da produção total. Se o pedido definido pelo sinal externo (se estiver ativo o ajuste proporcional) e o parâmetro máx prod estiverem a 100%, ambas as linhas de transdutores serão ativadas. Para produções inferiores, a produção será repartida entre as duas linhas de transdutores da seguinte forma:

- 51% - 99%: uma linha de transdutores está sempre ativada para gerar 50% da produção pedida, a outra modula como no parágrafo anterior para gerar a restante porcentagem de produção. (Ex. Pedido a 75%: uma linha de transdutores está sempre ativada, a outra modula a 50%);
- 10% - 50%: uma linha de transdutores está sempre desligada, a outra modula como no parágrafo anterior para gerar a porcentagem de produção pedida. (Ex. Pedido a 25%: uma linha de transdutores está sempre desligada, a outra modula a 50%).

A distribuição da produção entre as duas linhas de transdutores é rodada a cada hora de funcionamento para evitar um envelhecimento não homogêneo.

7.6 Lavagem

O ciclo de lavagem consiste numa descarga completa, em uma fase durante a qual carga e descarga são ativadas simultaneamente para permitir o defluir de eventuais resíduos presentes no tanque, de uma carga completa e, por fim, de uma descarga completa. Durante a lavagem é interrompida a produção de água nebulizada. A lavagem é ativável por um evento temporal ou por um evento físico. Uma vez ativada, a lavagem dura pelo tempo definido na tela Fb09.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb09	Defina lavagens				
	Tempo de lavagem	1	0	10	min
	Só se pronto?	NAO	NAO	SIM	-

Tab. 7.e

A lavagem pode ser executada apenas se o humiSonic estiver funcionando (só se pronto? = SIM), ou se estiver funcionando ou se estiver em stand-by (só se pronto? = NÃO). Supõe-se que o umidificador não esteja funcionando porque está desabilitado (veja condições de ativação de ON). É possível habilitar a lavagem também na tela ou no BMS, se estiverem habilitados.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb02	Lavagens				
	Mediante tela	Sim	Sim	Não	-
	Mediante BMS	Sim	Sim	Não	-

Tab. 7.f

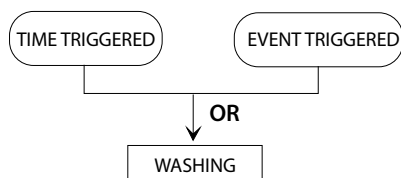


Fig. 7.g

Índice tela	Descrição do visor	Seleção
Fb01	Lavagens	
	Evento temporal	Desabilitado Tempo absoluto Funcionamento/ Stand by Programado
	Evento físico	Desabilitado Por entr. digital A pedido

Tab. 7.g

7.6.1 Evento temporal

Tempo absoluto: a lavagem é periódica e o período é definido na tela Fb05.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb05	Período absoluto				
	Período	24	0	999	h/m
	Lavagem daqui a	24	0	999	h/m

Tab. 7.h

A especificidade consiste no fato de que a duração do período pode ser expressa em horas ou em minutos (pressione UP/DOWN para a passagem), com base na visualização da tela (NÃO é a soma dos 2 tempos).

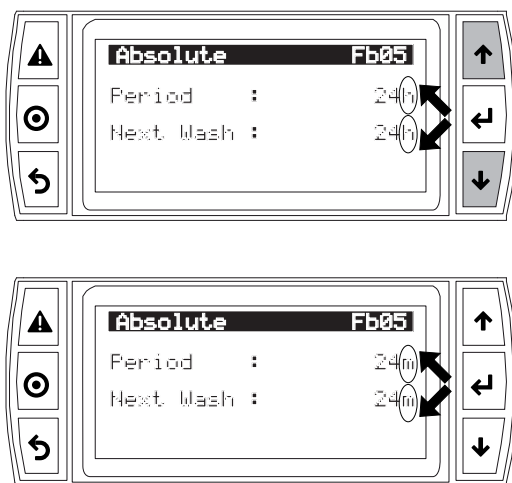


Fig. 7.h

Funcionamento/stand by: cada tipo de lavagem é habilitado nas telas Fb03/ Fb04 e é realizado após o respectivo período de funcionamento.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb03	Lavagem em funcionamento				
	Habilitada	Sim	Não	Sim	-
	Período de funcionamento	1	0	480	h/min
Fb04	Lavagem por inatividade				
	Habilitada	Sim	Não	Sim	-
	Período de inatividade	24	1	480	h/min
	Lavagem daqui a	24	1	480	h/min

Tab. 7.i

Programado: a hora e o dia de início são definidos na tela Fb06.

Índice tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb06	Programado				
	Início	00:00	00:00	23:59	-
	Escolhe o dia?	Não	Não	Sim	-
	Cada	Segunda-Feira	Segunda-Feira	Domingo	-

Tab. 7.j

7.6.2 Evento físico

Entrada digital: selecione se a entrada digital é o consenso de habilitação ou o umidóstato e o evento é da abertura ao fechamento (Off→On) ou vice-versa (On→Off).

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb07	Por entrada digital				
	Entrada	Umidóstato	Umidóstato	On/off remoto	-
	Quando	On → Off	On → Off	Off → On	-

Tab. 7.k

Por pedido: o pedido pode derivar de uma sonda ou de um umidóstato (sobe/desce = pedido ativado/desativado).

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Fb08	A pedido				
	Pedido	Sobe	Sobe	Desce	-

Tab. 7.l

7.7 Tempos

Os tempos são os que intervêm durante o funcionamento da máquina e servem ao controle para detectar eventuais maus funcionamentos.

7.7.1 Tempos de carga/descarga

T máx de carga: tempo máximo de abertura da eletroválvula de carga.

O umidificador registra a falta de água de alimentação (ou quantidade demasiado baixa), controlando o estado do sensor de nível após a abertura da eletroválvula de carga. No caso em que o tanque esteja vazio, se não for registrada uma ativação do sensor no período de tempo definido pelo parâmetro "Tmáx carga" (default 2 minutos) a umidificação não é ativada, ao contrário, é ativada a descarga e aguarda-se um número de minutos definidos pelo parâmetro "Espera por novo arranque" (Fc01, default 10), durante o qual é visualizada no visor a mensagem:

Espera (Novo arranque: xx minutos)

xx visualiza os minutos restantes para o novo arranque (partindo do parâmetro definido em Fc01), no fim dos quais tenta-se mais um carregamento de água. Se isto tiver êxito positivo, a produção retoma, no caso contrário aguarda-se mais "Espera para o novo arranque (Fc01)" minutos. O processo repete-se até quando o sensor registra de novo a presença de água. Para as primeiras duas tentativas, não é gerado nenhum alarme; se à terceira tentativa o procedimento não tiver êxito positivo, é gerado o alarme EF, que reinicializará automaticamente quando o umidificador registrar novamente a presença de água. No caso em que o carregamento da água se realize durante a produção de água nebulizada, consulte o parágrafo "Tmáx de reposição".

T máx de descarga: tempo máximo de abertura da eletroválvula de descarga.

O umidificador registra a falta de descarga da água (ou quantidade demasiado alta), controlando o estado do sensor de nível baixo após a abertura da eletroválvula de descarga. No caso em que não seja registrada a ativação do sensor dentro do tempo definido pelo parâmetro "Tmáx

de descarga" (default 60 s), o umidificador mantém a eletroválvula de descarga aberta e ativa o procedimento de espera, como descrito no parágrafo precedente, e é visualizado o alarme Ed. O umidificador irá zerar o alarme e retomar o funcionamento normal, quando o nível baixo for corretamente registrado.

Drenagem vazia: tempo durante o qual a eletroválvula de descarga fica aberta após o correto registro do baixo nível.

Após a descarga de água, é o tempo que deve decorrer depois que o sensor de nível tiver registrado o nível baixo, para assegurar o completo esvaziamento do tanque. Útil no caso em que em FC03 tenha sido selecionada eletroválvula de descarga fechada em stand-by.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Gea01	Tempos				
	T máx de carga	2	0	30	min
	T máx de descarga	60	0	30	s
	T. Dreno Vazio	30	0	60	s

Tab. 7.m

Tempos de produção, reposição

Tmáx de produção: tempo máximo de produção de água nebulizada (drivers ativos) no qual o sensor de nível deve assinalar o nível baixo.

Máx Hlev time: tempo máximo de registro do alto nível da água.

O umidificador controla o nível da água no interior do tanque durante a fase de produção de água nebulizada. Se o nível não descer, poderão ter ocorridas as seguintes condições de avaria:

1. mau funcionamento dos transdutores piezelétricos;
2. vazamento da eletroválvula de carga;
3. mau funcionamento do ventilador.

Se depois do tempo definido pela variável T máx de produção (em minutos, padrão 30) a água não desceu abaixo do nível baixo, é bloqueada a produção de água nebulizada e é ativado o procedimento de espera (veja descrição em T máx carga), depois disso o controle tentará retomar a produção. Se a condição se apresentar novamente, será gerado o alarme bloqueante EP. Se após uma porcentagem de tempo de T máx de produção, definida na tela Gea03 (padrão 70%) a água estiver acima do nível alto por um tempo "Máx Hlev time", é bloqueada a produção de água nebulizada, é gerada a advertência EL e se ativa o procedimento de espera, no fim do qual o controle tentará reativar a produção. A sinalização EL é reiniciada no fim de um ciclo de produção terminado de forma correta. O alarme EL é gerado também durante uma fase de stand-by se for detectado um nível de água anômalo. (Máquina com um nível de água diferente do registrado no momento da passagem para o estado de stand-by por um tempo Máx Hlev time).

Tmáx de produção: tempo máximo de produção de água nebulizada (drivers ativos) no qual o sensor de nível deve assinalar o nível baixo.

O parâmetro T mín de produção impõe um tempo mínimo de produção (padrão 1 minuto). Se o ciclo de produção dura menos desse tempo, é possível que haja um vazamento da eletroválvula de descarga ou que a eletroválvula de carga tenha uma baixa capacidade. O controle, neste caso, executa as seguintes operações:

1. no fim do primeiro ciclo, terminado com um tempo inferior a Tmin de produção, é incrementado o T. de reposição da água (+50% relativamente ao T.de reposição) e é desativada a alimentação com tensão reduzida da eletroválvula de descarga para tentar aumentar sua estanquidade;
2. no fim do segundo ciclo, terminado com um tempo inferior a Tmin de produção, é incrementado ulteriormente o tempo de reposição da água (+100% relativamente ao T.de reposição) e é ativado o chattering* da eletroválvula de descarga, que será efetuado na primeira lavagem automática.
3. no fim do terceiro ciclo, terminado com um tempo inferior a Tmin de produção, é incrementado ulteriormente o tempo de reposição da água (+150% relativamente ao T.de reposição) e é efetuado um ciclo de lavagem durante o qual será efetuado o chattering⁽¹⁾, ativado no passo precedente. Nesta fase será gerado a advertência Ed.
4. após esta última fase, será executado um novo ciclo de produção.

No caso de persistir a causa do erro, o controle reiniciará da primeira fase, até conseguir completar um ciclo nos tempos previstos. Neste caso será também reiniciada a eventual advertência.

⁽¹⁾ Chattering: série de aberturas/fechamentos rápidos da eletroválvula de descarga, executados para tentar remover eventuais resíduos (calcário, pó, etc.) que impedem o seu correto fechamento.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Gea04	Tempos				
	Atraso do nível baixo	10	0	200	s
	MaxHLev Time	10	1	60	s

Tab. 7.n

Reposição: tempo no qual a eletroválvula de carga é mantida aberta depois de ser atingido o nível de controle (intermédio) no estado de produção de água nebulizada.

Tmáx de reposição: tempo máximo no qual os drivers são mantidos ativos durante uma fase de carregamento de água para reposição depois de o sensor de nível ter registrado o nível baixo durante a produção de água nebulizada.

Os transdutores piezelétricos, pela sua natureza, se deixados funcionar sem água, degradam-se rapidamente até avariarem. Para evitar que isto aconteça, a placa de controle tenta assegurar-se, através do sensor de nível, de que mesmo em caso de anomalias os transdutores nunca sejam ativados sem a presença da água. Em fase de arranque com tanque vazio, os transdutores são ativados apenas quando se registra o nível baixo e, em seguida, passos o tempo "T. de reposição". Durante as fases de reposição em funcionamento, ou seja, depois de o nível baixo ter descido em consequência do consumo de água por nebulização, com consequente ativação da eletroválvula de carga, se o nível não for restabelecido no tempo "Tmáx de reposição", os transdutores são desligados, enquanto que a carga continua até que:

1. o nível seja restabelecido e não passou o "T. de reposição". Nesse instante são reativados os transdutores
2. desde o momento de ativação da carga passou um tempo definido por T máx de carga. Nesse instante será ativado o procedimento de espera, como descrito anteriormente.

Se, ao contrário, dentro do tempo "Tmáx de reposição" o nível for corretamente restabelecido, os transdutores são mantidos ativos e a carga continua até terminar o tempo T. de reposição.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Gea02	Tempos				
	T máx de reposição	10	1	60	s
	T.reposição	10	0	120	s
Gea03	Tempos				
	Tmáx de prod.	30	1	200	min
	Tmín de prod.	1	1	200	min

Tab. 7.o

Atraso do nível baixo: tempo de filtração do estado do nível baixo por ativação da carga.

A boia deve ficar ativa pelo tempo definido pelo Atraso de nível baixo antes que a carga seja ativada (reposição) ou que seja ativado o temporizador de esvaziamento completo (Drenagem Vazia).

Tempos para alarme de unidade offline

Tempo offline do umidificador: tempo no qual a unidade remota se desativa (stand-by) se não registrar conexão serial com o quadro.

A unidade remota controla o estado da comunicação com o quadro "Master", se esta cessar por qualquer motivo por um tempo definido pelo parâmetro, a unidade se põe em "segurança", ou seja, desativa a produção de água nebulizada e ativa a descarga.

Tempo offline do quadro: tempo no qual o quadro gera o alarme "Unidade remota offline" se não registrar sua presença em serial.

Se decorrido o "Tempo de offline da placa principal", o quadro continua a não receber resposta, aparece o alarme "Unidade remota offline". Neste estado não é possível gerenciar a produção de água nebulizada.

Índice da tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Gea05	Tempos				
	Tempo offline do umidificador	10	0	240	s
	Tempo offline do quadro	30	0	999	s

Tab. 7.p

8. TABELA DE PARÂMETROS (Q.E. "MASTER")

Tela	Descrição do visor	Notas	Def.	UOM	Min	Máx	Descrição do valor	Tipo	R/W
Pressione UP/DOWN para fazer aparecer o ícone Info e depois Enter para aceder ao menu rápido Informações									
Info									
i01	Tamanho do umidificador		0,5	kg/h	0,5	18			R
	Lavagem daqui a		x	h					R
i02	Contador de horas de funcionamento		x	h					R
	Contador de horas da máquina		x	h					R
i03	Estado do sensor de nível da água		-	-	Baixo	Alto	Baixo Trabalho Alto		R
i04	Estado dip-switch								
A. On/Off da Unidade									
A01 On/Off									
	Habilitar		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
	Autoteste		Sim	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
	Lavagem manual		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
	Máx Prod		100	%	10	100		I	R/W
B. Setpoint									
B01 Setpoint									
	Setpoint	Fa01=ajus.com sonda	50.0	rH % / °C	10.0	80.0		I	R/W
	Limites		90.0	rH %	0	100.0		I	R/W
C. Relógio/Faixas									
C01 Relógio									
	Dia		Segunda-Feira	dia	Segunda-Feira	Domingo	-	I	R
	Data		01/01/2015	dd/mm/aaaa	--/--/----	--/--/----	dd/mm/aaaa	I	R/W
	Hora		hh:mm	hora/min	00:00	23:59	hh:mm	I	R/W
C02 Relógio									
	Hora legal:		Habilitar	-	Habilitar	Desabilitar		D	R/W
	Tempo de transição:		60	min	0	240		I	R/W
	início:		Última	-	Primeira	Última	Primeira ... Quarta; Última	I	R/W
			Domingo	dia	Segunda-Feira	Domingo	Segunda-Feira ... Domingo ***	I	R/W
	em		Março	mês	Janeiro	--	Janeiro ... Dezembro - -	I	R/W
	às		02:00	hora	00:00	23:00		I	R/W
	Fim:		Última	-	Primeira	Última	Primeira ... Quarta; Última	I	R/W
			Domingo	dia	Segunda-Feira	***	Segunda-Feira ... Domingo	I	R/W
	em		Outubro	mês	Janeiro	Dezembro	Janeiro ... Dezembro	I	R/W
	às		03:00	hora	00:00	23:00		I	R/W
C03 Faixas horárias									
	Hab. faixas horárias?		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
C04 Faixas horárias (pressione Enter e UP/DOWN para inserir o sinal de visto no check box)									
	Dia		Segunda-Feira	-	Segunda-Feira	Domingo	Segunda-Feira! ...! Domingo	I	R/W
	Horário 1		hh/mm	00:00	23:59			I	R/W
	Desligado		-	Desligado	On+Set	Off On On+Set		I	R/W
	Set point da umidade		%rH	0	100			I	R/W
	Horário 2		hh/mm	00:00	23:59			I	R/W
	Desligado		-	Desligado	On+Set	Off On On+Set		I	R/W
	Set point da umidade		%rH	0	100			I	R/W
	Horário 3		hh/mm	00:00	23:59			I	R/W
	Desligado		-	Desligado	On+Set	Off On On+Set		I	R/W
	Set point da umidade		%rH	0	100			I	R/W
	Horário 4		hh/mm	00:00	23:59			I	R/W
	Desligado		-	Desligado	On+Set	Off On On+Set		I	R/W
	Set point da umidade		%rH	0	100			I	R/W
	Horário 5		hh/mm	00:00	23:59			I	R/W
	Desligado		-	Desligado	On+Set	Off On On+Set		I	R/W
	Set point da umidade		%rH	0	100			I	R/W
	Horário 6		hh/mm	00:00	23:59			I	R/W
	Desligado		-	Desligado	On+Set	Off On On+Set		I	R/W
	Set point da umidade		%rH	0	100			I	R/W
D. Master/Slave									
Slave Manager									
E. Histórico dos alarmes									
E01 Histórico dos alarmes									
	Nº		-	-	001	50	Número de alarme	I	R
	hora		-	hora : min	00:00	23:59	Tempo de ativação do alarme	I	R
	data		-	dd/mm/aaaa	01 : 01 : 00	01 : 01 : 00	Data de ativação do alarme	I	R
F. Usuário									
Menu do usuário									
a. Ajuste									
Fa01 Ajuste									
	Tipo de ajuste		Sonda rH%+limit rH%	-	On/Off	Sonda T + Limite rH%	On/Off Ajust.externo Ajuste externo+limite rH% Sonda rH% Sonda rH%+Limit rH% Sonda T Sonda T+Limite rH%	I	R/W
	Unidade de medida		°C-Kg/h		°C-Kg/h	°F-lb/h	°C-Kg/h °F-lb/h	I	R
Fa02 Ajuste									
	Máx Prod		100	%	10	100		I	R/W
	Mín Prod		10	%	0	100		I	R/W
Fa03 Ajuste									
	Sonda ambiente;		Analógica	-	Analógica	HYHU000000	Analógica HYHU000000	D	R/W

Tela	Descrição do visor	Notas	Def.	UOM	Mín	Máx	Descrição do valor	Tipo	R/W
Fa04	Ajuste								
	Sonda ambiente;		(Al7)						
	Tipo de sonda		0...1 V	-	0...1 V	0...1 V 0...5 V NTC		I	R/W
	Offset		0.0		-100.0	100.0		I	R/W
	Mín		0.0		0.0	100.0		I	R/W
	Máx		100.0		0.0	100.0		I	R/W
Fa05	Atraso alarme	Fa03=HYHU...	0	s	0	999		I	R/W
Fa05	Ajuste								
	Sonda ambiente (TH)								
	Tipo		rH%+T						
Fa06	Offset		0.0		-20.0	50.0	Fa01: tipo ajus.=...+lim.rH%	I	R/W
	Ajuste								
	Sonda limite		(Al6)						
Fa06	Tipo de sonda		0...5 V	-	0...1 V	0...1 V 0...5 V		I	R/W
	Offset		0.0		-100.0	100.0		I	R/W
	Mín		0.0		0.0	100.0		I	R/W
	Máx		100.0		0.0	100.0		I	R/W
	Atraso alarme		10	s	0	999		I	R/W
	Fa07	Ajuste					Fa01: ajus.=Sonda (+lim.rH%)		
Fa07	Sonda ambiente Diferencial		10	rH%/°C	0	99.9		I	R/W
	Sonda limite Diferencial		10	rH %	0	99.9		I	R/W
Fa08	Ajuste					Fa01: ajus.=Sonda ...			
Fa08	Ajus. histerese		10.0	%	0	99.9		I	R/W
Fa09	Ajuste					Fa01: ajus.=Sonda (+lim.rH%)			
Fa09	Alta umidade ambiente		80.0	rH %	0	100.0		I	R/W
	Baixa umidade ambiente		0.0	rH %	0	100.0		I	R/W
	Alta umidade limite		100.0	rH %	0	100.0		I	R/W
	Baixa umidade limite		0.0	rH %	0	100.0		I	R/W
Fa10	Ajuste					Fa01: tipo ajus.=On/Off			
	Lógica do umidóstato		N.F.	-	N.F.	N.A.	N.F. produç. se contato fechado	I	R/W
Fa11	Ajuste								
	Tipo de modulação		Série	-	Série	Paralelo	Veja definiç.:DIP-SWITCH	I	R
	Período de modulação		1	s	1	10		I	R/W

b. Lavagens									
Fb01	Lavagens								
	Evento temporal	Evento temporal e físico em OR	Tempo absoluto	-	Desabilitado	Programado	Desabilitado Tempo absoluto Funcionamento/ Standby Programado	I	R/W
Fb01	Evento físico		Desabilitado	-	Desabilitado	A pedido	Desabilitado Por entr. digital A pedido	I	R/W
	Lavagens								
Fb02	Mediante tela		Sim	-	Sim	Não	Sim Não	I	R/W
	Mediante BMS		Sim	-	Sim	Não	Sim Não	I	R/W
Fb03	Lavagem em funcionamento	Fb01=Funcion/stand by							
	Habilitada		Sim		Não	Sim	Sim Não	I	R/W
Fb04	Período de funcionamento		1	min	1	480		I	R/W
	Lavagem por inatividade	Fb01=Funcion/stand by							
Fb04	Habilitada		Sim	-	Não	Sim	Sim Não	I	R/W
	Período de inatividade		24	h/m	1	480		I	R/W
	Lavagem daqui a		24	h/m	1	480		I	R/W
Fb05	Tempo absoluto	Fb01=Tempo abs.							
	Período		24	h/m	0	999		I	R/W
Fb05	Lavagem daqui a		24	h/m	0	999		I	R/W
	Programado	Fb01=Progr.							
Fb06	Início		00:00	hh:min	00:00	23:59		I	R/W
	Escolhe o dia?		Não		Não	Sim		D	R/W
	Cada		Segunda-Feira		Segunda-Feira	Domingo		I	R/W
Fb07	Por entrada digital	Fb01=de DI							
	Entrada		Umidóstato		Umidóstato	On/off remoto		D	R/W
Fb08	Quando		On --> Off		On --> Off	Off --> On		D	R/W
	A pedido	Fb01=a ped.							
Fb09	Pedido		Sobe	-	Sobe	Desce		D	R/W
	Defina lavagens	Fb01=Tempo abs.							
Fb09	Tempo de lavagem		1	min	0	10		I	R/W
	Só se pronto?		Não		Não	Sim		D	R/W

c. Definições									
Fc01	Definições								
	Atraso no arranque		10	s	0	120		I	R/W
Fc02	Aguarda novo arranque		10	min	1	60		I	R/W
	Definições								
Fc02	Lógica do relé de alarme		N.A.	-	N.A.	N.F.		D	R/W
	Relé de estado: função		Produção		Produção	Pedido de manutenção	Produção Pedido de manutenção	I	R/W
	Lógica		N.A.	-	N.A.	N.F.		D	R/W
Fc03	Definições								
	E.V. de descarga em stand-by		Aberta	-	Aberta	Fechada		D	R/W
Fc03	Atraso da drenagem em stand-by	E.V.desc.=Aberta	0	min	0	60		I	R/W

g. Assistência									
a.	Selecionar o idioma								
	Idioma		Português	-	Inglês	Português		D	R/W
b.	Informações de sistema								
	Informações								
Gb01	FLSTDMHUSU		nome do SW						
	Versão		0.3.008B						
	Data		-	dd/mm/aaaa			Data de entrega do software	I	R
	Bios			dd/mm/aaaa			Data de entrega do Bios	I	R
	Boot			dd/mn/aaaa			Data de entrega do Boot	I	R

Tela	Descrição do visor	Notas	Def.	UOM	Mín	Máx	Descrição do valor	Tipo	R/W
Gb02	Informações								
	Tipo de placa		---						
	Tamanho da placa		---						
	Memória flash		2048	KB				I	R
	Memória RAM		512	KB				I	R
	Tipo Built-in		Nenhum					I	R
Gb03	Ciclo da máquina		-	ms				I	R
	Firmw. release		-					I	R
	HW Id		-					I	R
	Teste Funcional		-					I	R
c.	Horas de trabalho								
Gc01	Cont. de horas de funcionam.		0	h	0	32767		I	R/W
	Cont. de horas da máq.		0	h	0	32767		I	R/W
Gc02	Horas para manutenção		5000	h	0	20000		I	R/W
	Lembrar a cada		60	min	0	240		I	R/W
d.	Configuração BMS								
Gd01	Senha assistência								
	Introduzir senha assistência (PW1)								
	Configuração BMS								
Gd01	Protocolo		Modbus	-	Modbus	Carel	Modbus Carel	D	R/W
	Velocidade		19200	bps	1200	19200	1200 2400 4800 9600 19200	I	R/W
Gd02	Endereço:		1	-	1	207		I	R/W
	Configuração BMS								
Gd02	Controle serial		Desabilitado		Desabilitado	Habilitado	Desabilitado Habilitado	D	R/W
e.	Parâmetros de assistência								
a.	Tempos								
Gea01	Tempos								
	Tmáx de carga		2	min	0	30		I	R/W
	Tmáx de descarga		60	s	0	300		I	R/W
Gea02	T. Dreno Vazio		30	s	0	60		I	R/W
	Tempos								
	Tmáx de Reposição		5	s	1	60		I	R/W
Gea03	T. de Reposição		5	s	0	120		I	R/W
	Tempos								
	Tmáx prod.		30	min	1	200		I	R/W
Gea04	Teste nível a % de Tmáx de prod.		70	%	50	90		I	R/W
	Tmín prod.		1	min	1	200		I	R/W
	Tempos								
Gea05	Atraso do nível baixo		10	s	0	200		I	R/W
	Tempo Máx de Nível Alto		10	s	1	60		I	R/W
Gec01	Tempos								
	Tempo offline do umidificador		30	s	0	240		I	R/W
Gec02	Tempo offline do quadro		30	s	0	999		I	R/W
b.	Reinicie o Cont. de horas/ Logs								
Geb01	Reinicie o Cont./Logs								
	Cancele histórico		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
Geb02	Zere o cont. de horas		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
	INSTALAÇÃO DEFAULT: cancele as definições do usuário e instale os padrões globais (q.e. "Master")		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
Geb03	Instale os parâmetros padrão na unidade remota (umidificador)		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
c.	Gerenciamento dos acessos								
Gec01	Gest. Acessos								
	Atraso da senha		1	min	0	30		D	R/W
Gec02	Gerenciamento dos acessos								
	Menu rápido		Sim	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
Gec03	Senha do menu principal		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
	Gerenciamento dos acessos								
Gec04	Introduza nova senha do menu principal		0000		0000	9999		I	R/W
	senha (PW0)								
Gec04	Gerenciamento dos acessos								
	Introduza a nova senha (PW1):0000		0000		0000	9999		I	R/W
f.	Gerenciamento manual								
Gf01	Gerenc. manual								
	Mod. manual		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
Gf02	Mod. manual	Gf01:mod=sim							
	Carga		Desligado	-	Desligado	Ligado	Desligado Ligado	D	R/W
Gf03	Descarga		Ligado	-	Desligado	Ligado	Desligado Ligado	D	R/W
	Mod. manual								
Gf04	Mist 1		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
	Mist 2		Não	-	Não	Sim	Não Sim	D	R/W
Gf04	Relé alarme		Ligado	-	Desligado	Ligado	Desligado Ligado	D	R/W
	Mod. manual								
Gf04	Sonda ambiente;		0	-	0	1000		I	R/W
	Sonda limite		0	-	0	1000		I	R/W

Tab. 8.a

9. ALARMES

9.1 Tipos de alarmes

Os alarmes são de dois tipos:

- de reativação manual;
- de reativação automática: o alarme se reinicia e a unidade volta a arrancar automaticamente com a saída da condição de alarme.

Quando se verifica um alarme, a tecla Alarm lampeja e o visor continua a exibir a visualização padrão.

Pressionar Alarm para visualizar uma breve descrição do alarme.

Pressionar ainda Alarm para tentar zerar o alarme:

1. se desapareceu a causa que o gerou, o zeramento termina com sucesso e a tecla vermelha se apaga;
2. se não terminar com sucesso, a tecla Alarm permanece acesa fixa, porque o alarme foi visionado.

Se o alarme desaparece automaticamente, a tecla Alarm se desliga e o evento de cessação do alarme é transcrito no histórico alarmes.

Exemplo: o alarme alta umidade é visível na lista de alarmes e no histórico estão presentes o evento de ativação (seta em baixo) e a reativação (seta em cima).

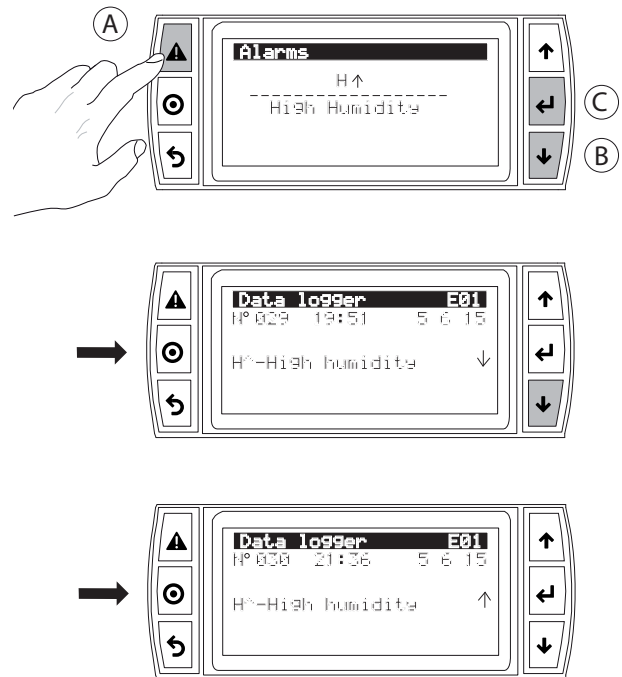



Fig. 9.a

9.1 Tabela de alarmes

Fonte	Q.E. "Slave"	Q.E. "Master"	Causas	Solução	Ativação do relé de alarme	Ação	Reinicialização
Umidificador	2 lampejos rápidos	Et Autoteste falhou	<ul style="list-style-type: none"> • Carga não conectada ou insuficiente • descarga aberta • boia defeituosa 	Verifique: <ul style="list-style-type: none"> • alimentação de água e a válvula de carga; • entupimento do filtro na eletroválvula de carga; • verifique a eletroválvula de descarga e a conexão de descarga; 	sim	umidificação interrompida	ESC ("Master")
Umidificador	5 lampejos rápidos	EF falha na produção	funcionamento anômalo dos transdutores piezelétricos	Providenciar à manutenção do recipiente	sim	umidificação interrompida	ESC ("Master")
Umidificador	3 lampejos rápidos	EE falta de água	Interrupção da rede hídrica ou mau funcionamento da eletroválvula de carga	Verifique: <ul style="list-style-type: none"> • alimentação de água e a válvula de carga; • entupimento do filtro na eletroválvula de carga; 	sim (nos 10 minutos de espera)	umidificação interrompida só por 10 minutos	automática (após 10 minutos de espera)
Umidificador	4 lampejos rápidos	Ed descarga defeituosa	Mau funcionamento da eletroválvula/circuito de descarga	verifique a válvula de descarga e a conexão de descarga	sim	umidificação interrompida	ESC ("Master")
Umidificador	5 lampejos lentos	CL sinal de pedido de manutenção do tanque	Superação das 1500 horas de funcionamento para manutenção recomendada	Efetue a manutenção do tanque e dos transdutores (cap. 10)	não	apenas sinalização	Reinicie o contador de horas (Geb01)
Quadro "Master"	-	Sonda Ambiente Sonda partida ou incorretamente conectada	Cabo interrompido/desconectado/ incorretamente conectado.	Verifique o sinal de referência na modalidade	sim	umidificação interrompida	AUTO
Quadro "Master"	-	Sonda Limite Sonda partida ou incorretamente conectada	Cabo interrompido/desconectado/ incorretamente conectado.	Verifique o sinal de referência na modalidade	sim	umidificação interrompida	AUTO
Quadro "Master"	-	H ↑ Alta umidade	O sinal proveniente da sonda indica uma umidade superior a 80%rH	Verifique o sinal/cabo da sonda de umidade	sim	apenas sinalização	AUTO
Quadro "Master"	-	H ↓ Baixa umidade	O sinal proveniente da sonda indica uma umidade inferior a 20%rH	Verifique o sinal/cabo da sonda de umidade	sim	só sinalização	AUTO
Umidificador	2 lampejos lentos	EE Alarme EEprom	problemas na EEPROM	se o problema persistir, contate o centro de assistência CAREL	sim	umidificação interrompida	Se persistir, contate a assistência
Umidificador	1 lampejo rápido	E0 Unidade remota	Teste de funcionamento não efetuado na fábrica/ problemas na EEPROM	se o problema persistir, contate o centro de assistência CAREL	sim	umidificação interrompida	Se persistir, contate a assistência

Fonte	Q.E. "Slave"	Q.E. "Master"	Causas	Solução	Ativação do relé de alarme	Ação	Reinicialização
Umificador	8 lampejos rápidos	EL Alarme nível da água 	Nível demasiado alto durante a produção de água nebulizada por: • vazamento EV de carga • mau funcionamento dos transdutores	Verifique: • EV de carga • transdutores	sim	umidificação interrompida	AUTO
Quadro "Master"	-	Offline Unidade Remota Offline	O quadro não detecta comunicação com a unidade remota	Verifique: • Cabo serial de conexão Cabo de alimentação	sim	umidificação interrompida	AUTO

Tab. 9.a

9.2 Resolução dos problemas



Nota: se o problema detectado não ficar resolvido através das indicações seguintes, contate o centro técnico de Assistência CAREL.

1. Em primeiro lugar verifique o umificador e a área circundante.

Problema	Causa		Verificação	Resolução
Nenhuma produção de água nebulizada	Sistema de alimentação elétrica	Interruptor do umificador em posição OFF	Verificação visual do interruptor	Comute o interruptor para a posição ON
		Não recebe alimentação	Meça a tensão nos terminais de entrada do umificador	Dê alimentação
		Avaria na alimentação	Meça a tensão nos terminais de saída do alimentador	Substitua o alimentador
A quantidade de água nebulizada é demasiado baixa	Sistema de alimentação da água	Válvula a montante fechada	Verifique:	Abra a válvula
	Sistema de alimentação elétrica	A tensão de alimentação é baixa	Verifique a tensão nos terminais de saída da alimentação	Substitua o alimentador se estiver danificado
	Sistema de alimentação da água	O nível da água durante a produção é alto e transbordante	Verificação visual	Veja tabela 2)
Nenhuma produção de água nebulizada	Pó e material estranho acumulados no tanque (*) Deterioração do transdutor	O umificador não está montado horizontalmente	Verificação visual	Limpe o interior do tanque
				A vida média do transdutor é de, aproximadamente, 10.000...15.000 horas de funcionamento
A quantidade de água nebulizada é demasiado baixa	Pó e material estranho acumulados no tanque (*) Incrustações de calcário depositado na superfície dos transdutores piezelétricos (*)		Verifique visualmente o interior do tanque	Limpe o interior do tanque e substitua os transdutores

Tab. 9.b

(*) Estas causas de mau funcionamento podem ser evitadas através da manutenção preventiva.

2. Se a causa não foi detectada com as verificações anteriores, alguns componentes podem estar avariados. Verifique o interior do umificador.

Problema	Causa		Verificação	Resolução
Nenhuma produção de água nebulizada	Sistema de alimentação da água	Sensor de nível na boia está avariado	Esvazie o tanque, remova a placa eletrônica e verifique a continuidade do sensor de nível	Contate a assistência para substituir o sensor de nível
		Sensor de nível na boia bloqueado		Limpe o sensor. Se o funcionamento não for restabelecido, substitua-o
		A válvula de carga está avariada	Não há carregamento de água nem mesmo com o tanque esvaziado	Substitua a válvula
	Outro	Os cabos dos ventiladores estão frouxos ou desconectados	Verifique a conexão removendo a cobertura do umificador	Limpe o sensor. Se o funcionamento não for restabelecido, substitua-o Conexão correta aos terminais
A quantidade de água nebulizada é demasiado baixa	O nível da água transborda	Sensor de nível na boia bloqueado	Se o nível da água no tanque atingiu o tubo de demasiado cheio, remova o conector da placa de controle e verifique a continuidade do sensor de nível	Se houver continuidade, contate a assistência para substituir o sensor de nível
		A válvula de carga está avariada	O enchimento é efetuado mesmo após o desligamento do aparelho	Substitua a válvula de carga

Tab. 9.c

10. MANUTENÇÃO E PEÇAS DE REPOSIÇÃO

10.1 Componentes elétricos

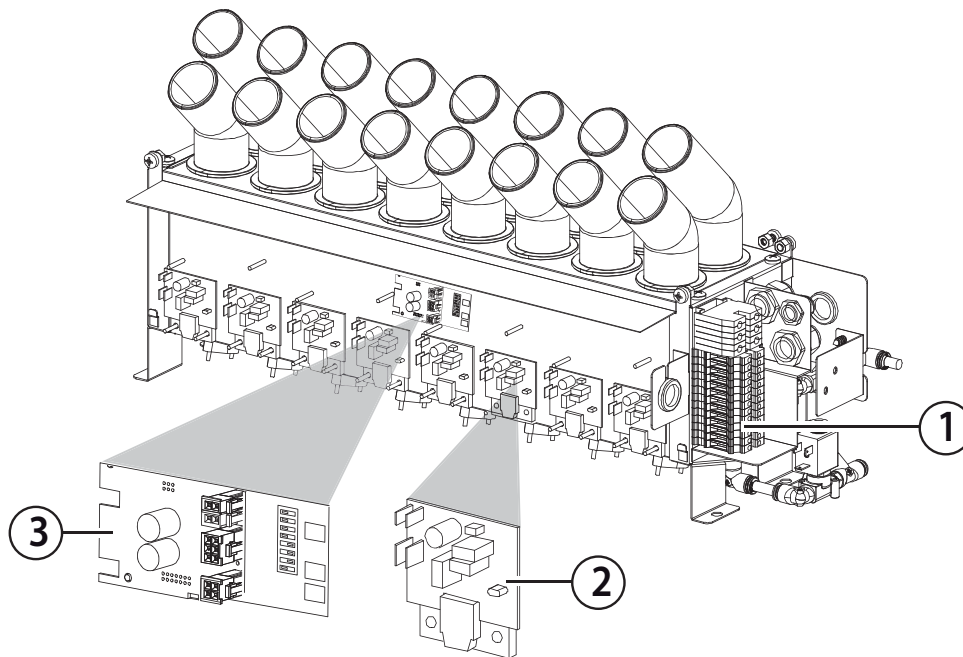


Fig. 10.a

Legenda:

n.º	descrição	Cód. de peça
1	Placa de bornes	-
2	Placa driver	UUKDE00000
3	Placa eletrônica de controle	UUF*D0000

Tab. 10.a

10.2 Componentes mecânicos

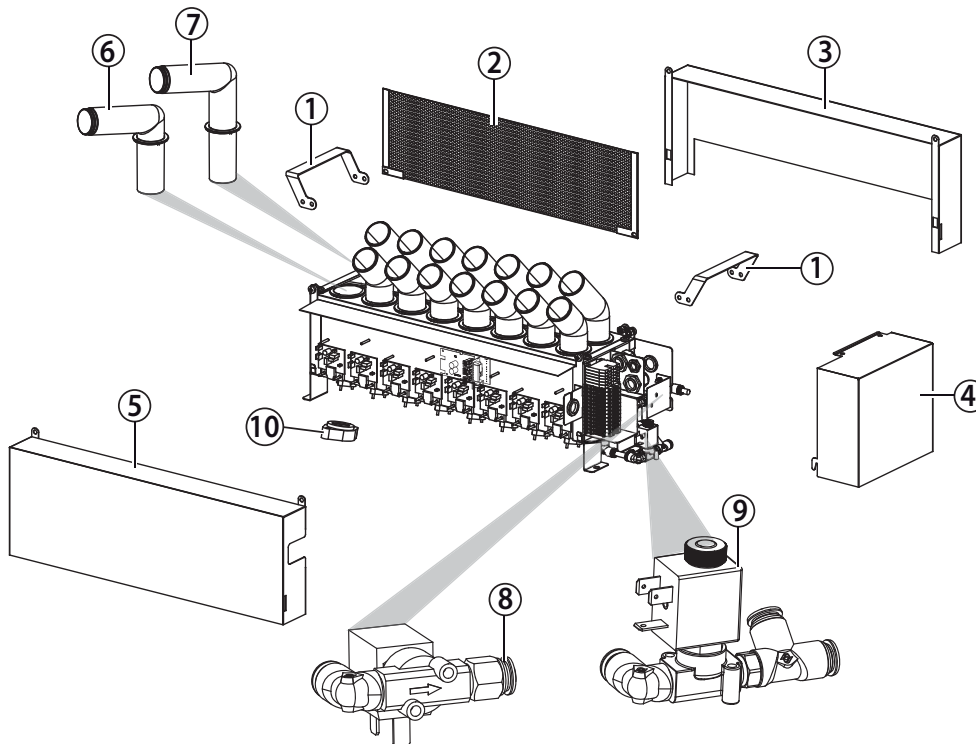


Fig. 10.b

Legenda:

n.º	descrição	Cód. de peça
1	Pega de elevação	-
2	Defletor	-
3	Tampa traseira	-
4	Tampa da placa de bornes	-
5	Tampa dianteira	-
6	Difusor anterior	UUKDA00000
7	Difusor posterior	UUKDR00000
8	Kit eletroválvula de descarga	UUKDN00000
9	Kit eletroválvula de carga	UUKFR00000
10	Transdutor piezolétrico	UUKTP00000

Tab. 10.b

Nota: a manutenção do umidificador deve ser efetuada pelo Serviço Técnico de Assistência CAREL ou por pessoal profissionalmente qualificado.

10.3 Informações de sistema

Na tela respectiva é possível verificar qual é a revisão software atualmente instalada, a quantidade de memória em uso e o tempo de ciclo.

Índice da tela	Descrição do visor	
Gb01	Informações	
	FLSTDMHUSU	
	Versão	
	Data	Data de entrega do software
	Bios	Data de entrega do Bios
Gb02	Informações	
	Tipo de placa	
	Tamanho da placa	
	Memória flash	
	Memória RAM	
Gb03	Tipo Built-in	
	Ciclo da máquina	
	Firmware release	
	HW Id	
	Teste funcional	

Tab. 10.d

10.4 Manutenção

Atenção: antes de efetuar quaisquer operações:

- corte a alimentação elétrica posicionando o interruptor do quadro de comando em "OFF" ("desligado");
- esvazie o aparelho de água.

A válvula de carga está normalmente fechada e a válvula de descarga está normalmente aberta, de modo que se se cortar a alimentação ao umidificador, esse se descarrega automaticamente.

Nota: a manutenção preventiva do umidificador é recomendada para garantir as prestações ideais do sistema e compreende:

- a verificação do aperto dos conectores elétricos;
- a limpeza e inspeção visual dos componentes;
- a verificação do nível de água e da ausência de vazamentos.

Atenção:

- o transdutor piezolétrico é muito delicado: durante a limpeza do interior do tanque, prestar atenção para não riscá-lo, por exemplo com uma chave de fenda;
- aperte as porcas ao torque máximo admitido ($4 \pm 0,5$ kg·cm). Um torque excessivo de aperto pode danificar o umidificador.

10.5 Operações de manutenção

A manutenção ordinária dos umidificadores com água desmineralizada prevê a limpeza de todas as partes em contato com a água:

- tubos de carga/descarga;
- tanque da água.

A manutenção extraordinária pode prever a substituição de:

- eletroválvula de carga/descarga;
- placa driver;
- transdutor piezolétrico;
- placa eletrônica de controle.

10.6 Intervalo de manutenção

O intervalo de manutenção depende da qualidade da água e da quantidade de vapor produzido. É possível definir um contador de horas de funcionamento (horas de produção efetiva), um contador de horas de funcionamento da máquina (horas totais) e um contador de horas para a manutenção, após as quais se exibe no visor uma mensagem de advertência. Veja alarme CL.

Índice tela	Descrição do visor	Def.	Mín	Máx	U.M.
Gc01	Contador de horas				
	Contador de horas de funcionamento	0	0	32767	h
	Contador de horas da máquina	0	0	32767	h
Gc02	Contador				
	Horas para manutenção	5000	0	20000	h
	Lembrar a cada	60	0	240	min

Tab. 10.e

Água de rede

Dureza da água	15...25 °f (150 ...250 μS/cm)	25...40 °f (250...400 μS/cm)
Horas de funcionamento diárias	8...10	8...10
N.º de manutenções/ano	2	3

Água desmineralizada

O uso de água desmineralizada reduz ao mínimo os tempos de manutenção.

Nota: é recomendável executar a manutenção extraordinária pelo menos 1 vez por ano, independentemente das horas de funcionamento e do quanto indicado pelo contador de horas de funcionamento.

10.7 Substituição dos componentes

Eletroválvula de descarga

Para remover a tampa lateral direita:

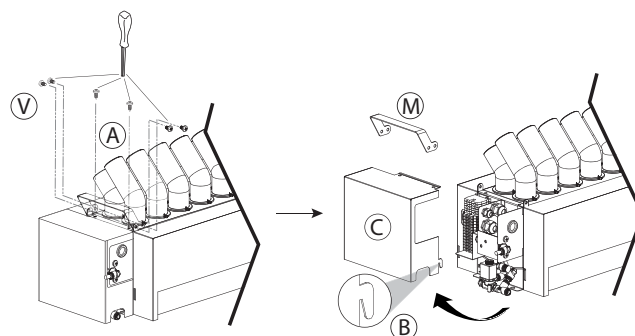


Fig. 10.c

1. alivie e remova os parafusos (A) e desengate a tampa (C) no ponto (B) para a remover. Eventualmente alivie os parafusos (V) para remover a pega de elevação (M);
2. tire os conectores elétricos e atue nas junções de mola para retirar os tubos e extrair o grupo (D): união de cotovelo, válvula de escape, união em T.



Fig. 10.d

Eletroválvula de carga

1. afrouxe e remova os parafusos (setas) para remover a abraçadeira (E);

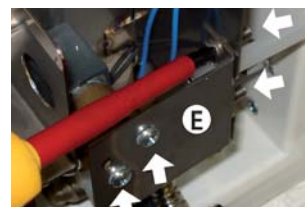


Fig. 10.e



Fig. 10.f

2. tire os conectores elétricos e atue nas junções de mola para retirar os tubos e extrair o grupo (F): união de cotovelo, válvula de escape, união.

Desmontagem dos painéis (acesso às placas driver anteriores e ao tanque)

Depois de ter removido a tampa (C) da placa de bornes, opere no lado esquerdo e:

1. desaperte os parafusos (V) que bloqueiam a abraçadeira (S) e remova-a;
2. alivie os parafusos/porcas que fixam as pegas (M) e remova-as;
3. remova o painel anterior (G) e posterior (H);
4. Por fim eleve a tampa (D) e os difusores para acessar o tanque.

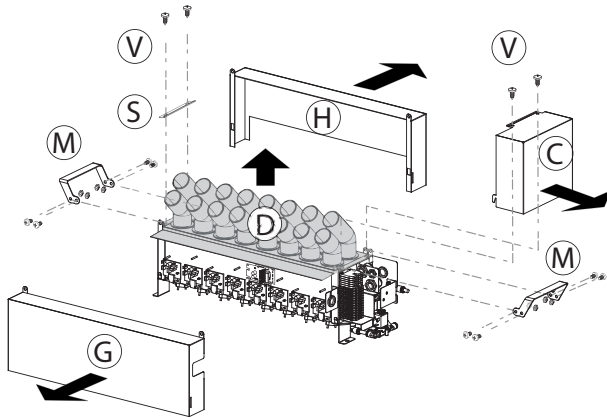


Fig. 10.g

Difusores

Os difusores estão inseridos apenas na tampa superior. Uma vez desmontada a tampa, para a substituição basta simplesmente elevá-los e removê-los.

Placa de controle e placas drivers dianteiras

Desmonte o painel dianteiro como explicado no parágrafo precedente.

1. desligue os cabos elétricos que estão ligados à placa de controle/placa driver;
2. afrouxe as porcas de fixação e remova-as com uma chave de tubo;

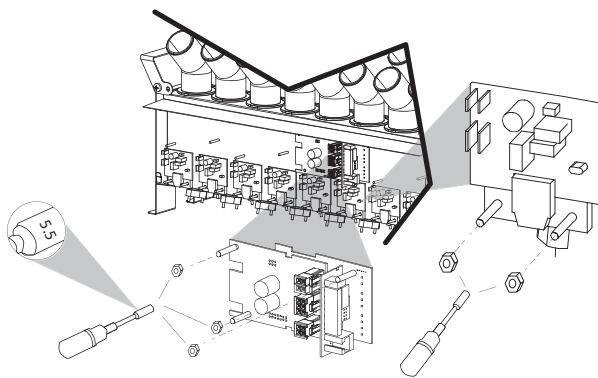


Fig. 10.h

Placa driver traseira

1. Desaperte os parafusos e remova o painel de proteção (P) para acessar as placas driver traseiras.
2. Para desmontar as placas opere como indicado para as placas drivers dianteiras.



Fig. 10.i

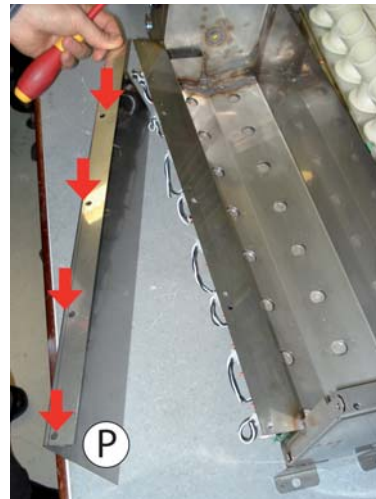


Fig. 10.j

Transdutor piezométrico

Nota a capacidade de nebulização do transdutor piezométrico decresce gradualmente com o uso. O transdutor deve ser substituído após cerca de 10.000 horas de funcionamento (dependendo da qualidade da água), se bem que a unidade possa continuar a funcionar enquanto a capacidade efetiva responder aos requisitos.

Para remover o transdutor piezométrico:

1. vire o corpo do umidificador e identifique o transdutor piezométrico a substituir;
2. tire o borne dos cabos elétricos da placa driver conectada;
3. com uma chave de tubo (5,5) afrouxe as porcas de fixação, remova o transdutor e substitua-o;
4. para remontar o transdutor, preste atenção à escrita branca (seta): a fila de transdutores superior tem a escrita à direita e a fila inferior tem a escrita à esquerda. O transdutor deve ter a escrita posicionada como os transdutores adjacentes.

Nota: o torque de aperto das porcas que bloqueiam o transdutor deve ser de $4 \pm 0,5$ kg cm.

Atenção: se o transdutor for montado rodado em 180°, a montagem errada comporta uma redução da produção de vapor e um potencial mau funcionamento do umidificador.



Fig. 10.k

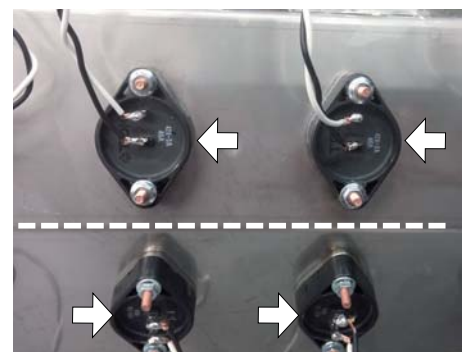


Fig. 10.l

10.8 Limpeza do tanque

Opere como indicado anteriormente para remover os painéis laterais e a tampa superior com os difusores.

Para a limpeza do tanque utilize uma escova macia.

11. CARACTERÍSTICAS GERAIS E MODELOS

11.1 Modelos de umidificadores de ultrassons e características elétricas

Na tabela seguinte estão resumidos os dados elétricos relativos às tensões de alimentação dos vários modelos e às características funcionais de cada um deles. Note que alguns modelos podem ser alimentados com tensões diversas, obviamente com diferentes absorções e produções de água nebulizada.

modelo	Produção de umidade ^(2,3) (kg/h)	Potência ⁽²⁾ (W)	Alimentação		Corrente ⁽²⁾ (A) alimentador Vca	Corrente ⁽²⁾ (A) alimentador 48Vdc
			Código do quadro * = B, D (B = "Slave", C = "Master")	Tensão ⁽¹⁾ (V - type)		
UU02D%	2,4	210	UQ05*D0000	230	0,7	3,2
		210	UQ05*10000	110	1,5	3,2
UU05D%	4,8	350	UQ05*D0000	230	1,3	6,4
		350	UQ05*10000	110	2,7	6,4
UU07D%	7,2	500	UQ09*D0000	230	2	9,6
		500	UQ09*10000	110	4	9,6
UU09D%	9,6	650	UQ09*D0000	230	2,6	12,8
		650	UQ09*10000	110	5,5	12,8
UU14D%	14,4	950	UQ18*D0000	230	4	19,2
		950	UQ18*10000	110	8,2	19,2
UU18D%	18	1150	UQ18*D0000	230	4,7	24
		1150	UQ18*10000	110	10	24

Tab. 11.a

(1) tolerância admitida na tensão nominal de rede: -15%, +10%;

(2) tolerância sobre os valores nominais: +5%, -10% (EN 60335-1);

(3) produção de água nebulizada instantânea nominal máx: a produção média de água nebulizada pode ser influenciada por fatores externos tais como: temperatura ambiente, qualidade da água, sistema de distribuição.

 **Atenção:** para evitar interferências, é aconselhável manter os cabos de alimentação separados dos das sondas.

11.2 Seção dos cabos

Veja o par. "Dimensionamento dos cabos de conexão: umidificador – quadro elétrico".

11.3 Características técnicas

Modelo	UU02D%	UU05D%	UU07D%	UU09D%	UU14D%	UU18D%
Capacidade l/h	2,4	4,8	7,2	9,6	14,4	18
N.º de Transdutores	4	8	12	16	24	30
Potência nominal (W)	180	330	480	600	1100	1100
Aplicação	duto					
Pressão de alimentação da água	1 ... 6 bar					
Temperatura da água de alimentação (°C)	5 ... 40					
Grau de proteção	IP20					

Controle eletrônico

Tensão/frequência dos auxiliares (V/Hz)	24V/50 – 60 Hz
Potência máxima dos auxiliares (VA)	3
Entradas das sondas (características gerais)	Selecionáveis para sinais: 0..1V, 0..5V, NTC baixa temperatura: 10 kΩ a 25 °C, -50T90 °C;
Alimentações para sondas ativas (características gerais)	21 Vdc, máx 150 mA
Saídas do relé (características gerais para o quadro "Master")	EN60730-1: NA 1(1)A 250 Vca cos phi = 0.4; 100.000 ciclos UL-873: NO 1A resistivo 24 Vca, 30 Vdc, 100,000 ciclos/PILOT DUTY: 24 Vac, arranque 15 A, contínuos 1A 30.000 ciclos
Saída do relé (características gerais para o quadro "Slave")	24 V (máx 3 W)
Entradas digitais (características gerais)	Contato limpo. Resistência máx 100 Ω; máx 5 Vdc aberto, 7 mA fechado
Saídas analógicas (características gerais para o quadro "Master")	0...10V Carga máximo 2 kΩ (5 mA) Precisão ±3 % do fim da escala

Condições ambientais

Temperatura ambiente de funcionamento °C (°F)	1...40 (33.8...104)
Umidade ambiente de funcionamento (% rH)	10...60

Tab. 11.b

11.4 Tabela dos fusíveis

11.4.2 Quadro elétrico "Slave"

Cód. quadro elétrico	Fusível do alimentador 48 Vdc (1 fusível tipo 10.3 x 38)	Fusível de alimentação (2 fusíveis tipo 5 x 20)	Fusível do ventilador (1 fusível tipo 5 x 20)
UQ05BD0000	8 A	2 A	250 mA
UQ05B10000	8 A	3,15 A	250 mA
UQ09BD0000	16 A	3,15 A	250 mA
UQ09B10000	16 A	6,3 A	250 mA
UQ18BD0000	30 A	5 A	250 mA
UQ18B10000	30 A	10 A	250 mA

Tab. 11.c

11.4.1 Quadro elétrico "Master"

Cód. quadro elétrico	Fusível do alimentador 48 Vdc (1 fusível tipo 10.3 x 38)	Fusível de alimentação (2 fusíveis tipo 5 x 20)	Fusível do ventilador (1 fusível tipo 5 x 20)
UQ05CD0000	8 A	2 A	250 mA
UQ05C10000	8 A	3,15 A	250 mA
UQ09CD0000	16 A	3,15 A	250 mA
UQ09C10000	16 A	6,3 A	250 mA
UQ18CD0000	30 A	5 A	250 mA
UQ18C10000	30 A	10 A	250 mA

Tab. 11.d

12. INSTALAÇÃO DE MULTI-UNIDADES

12.1 Conexão "Master-Slave" (até 4 humisonic)

A fim de otimizar o controle e a gestão de vários Humisonic no interior de um mesmo duto, é possível conectá-los em serial entre si seguindo os esquemas reproduzidos a seguir.

Predisposições: A unidade "Master" é capaz de controlar o funcionamento de um máximo de 3 unidades "Slave" conectadas através de rede tLan. Para as conexões elétricas consulte o esquema na fig.12.1.a e 12.1.b. Os dipswitches 1-3 na placa de controle da unidade "Master" devem ser colocados todos em OFF. Cada unidade "Slave" deve ser adequadamente configurada através dos seguintes dipswitches:

- 1: Coloque em ON para a conversão da porta serial (M11) de RS485 para tLAN.
- 2/3: Endereço Slave, como na fig. 10 (ref.ª "cap. 4 - manual" cód. +0300056IT-EN).

Lógica de controle: a unidade "Master" controla cada unidade "Slave", com ela conectada, através dos seguintes parâmetros:

- habilitação/deshabilitação ao funcionamento;
- nível da produção da água nebulizada.

Os sinais de comando (sondas/umidóstato/regulador externo) são lidos e gerenciados apenas pela unidade "Master" que providencia depois a regular o funcionamento dos "Slaves". O nível de produção do "Master" é replicado por todas as unidades "Slave".

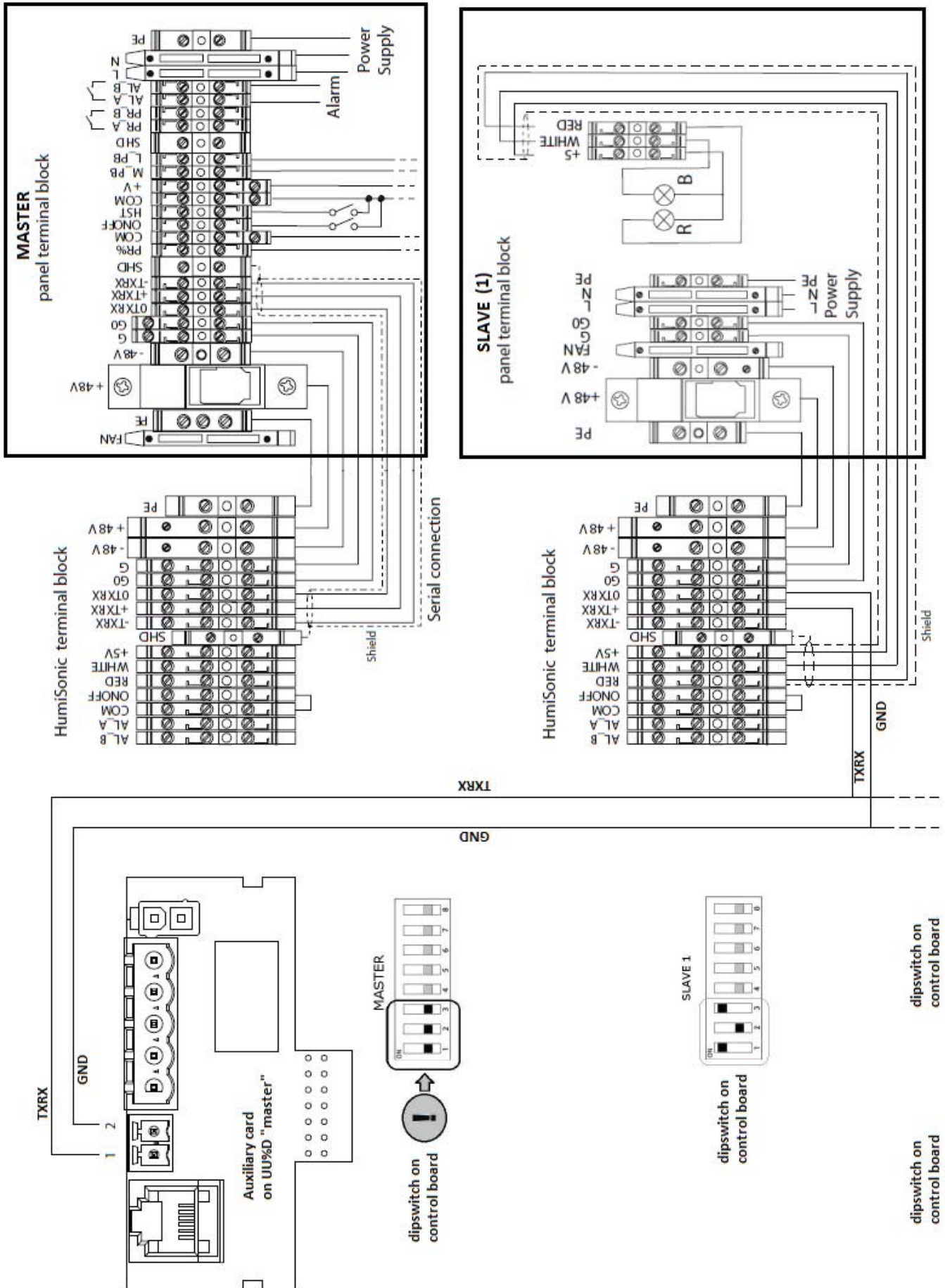


Fig. 12.b

12.2 Conexão multi-master (até 4 "Master")

Se as unidades a instalar no interior do mesmo duto forem um número elevado (de 5 a 24 unidades), convém seguir o esquema na fig. 12.2.a e 12.2.b.

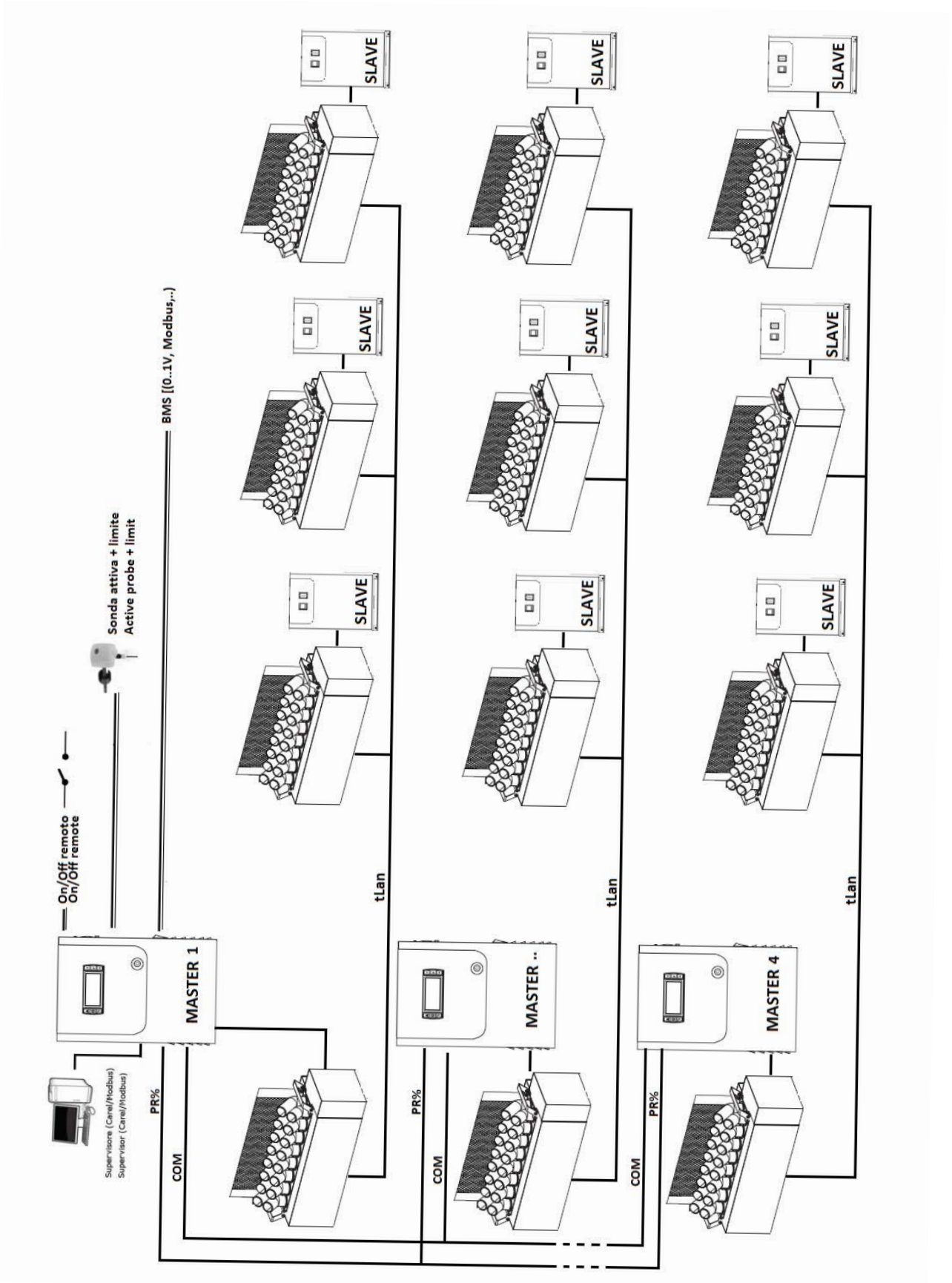


Fig. 12.c

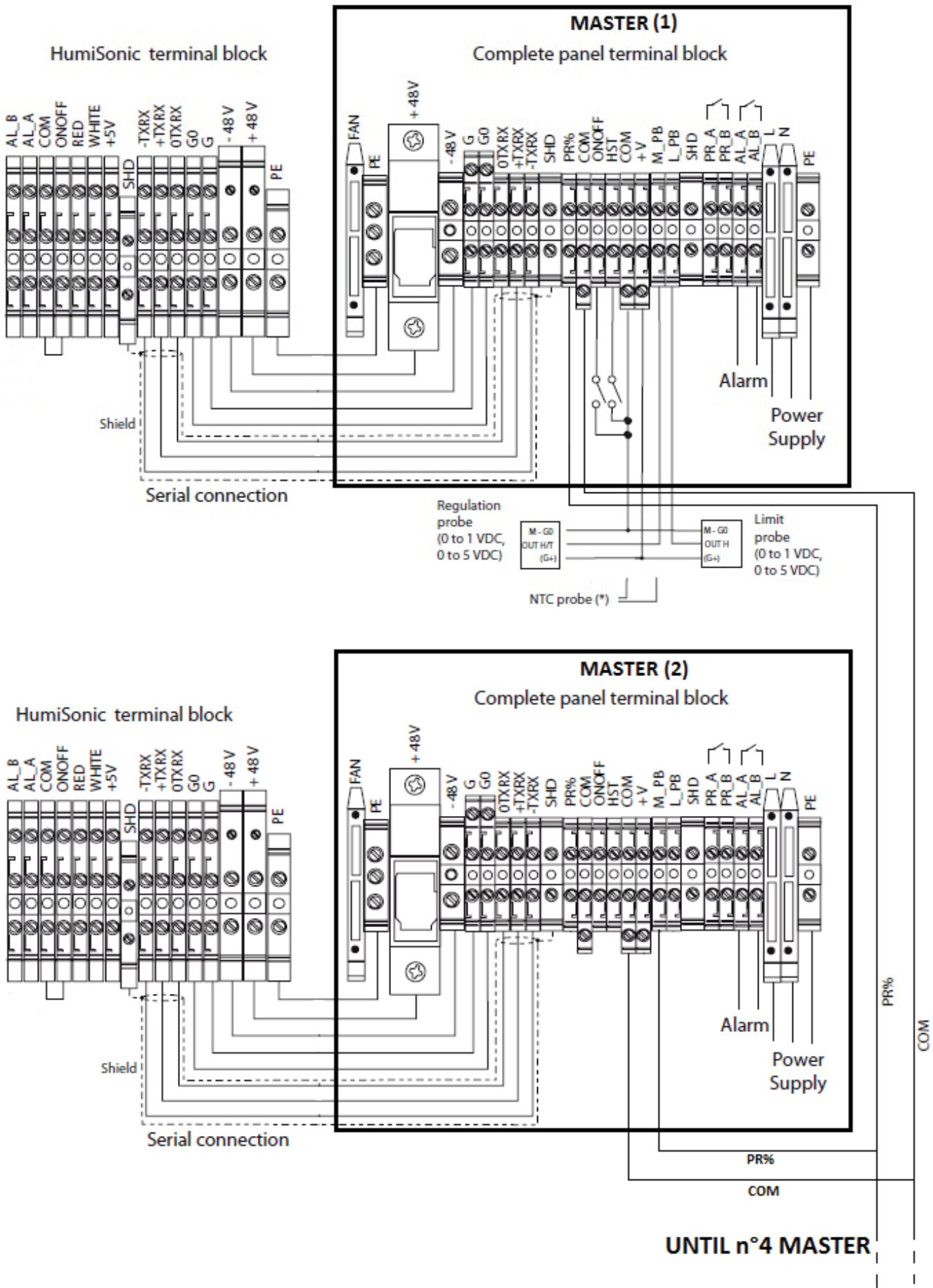


Fig. 12.d

13. INSTALAÇÃO EM DUTO

No caso de ter de instalar vários Humisonic no interior do mesmo duto, é necessário distribuí-los na seção transversal de modo a obter uma nebulização homogênea e constante.

Os layout de instalação sugeridos são:

- Layout "em linha": as unidades são posicionadas em vários níveis em toda a mesma seção vertical. O esquema 13.1 exibe as distâncias mínimas para o posicionamento dos umidificadores no interior do mesmo duto

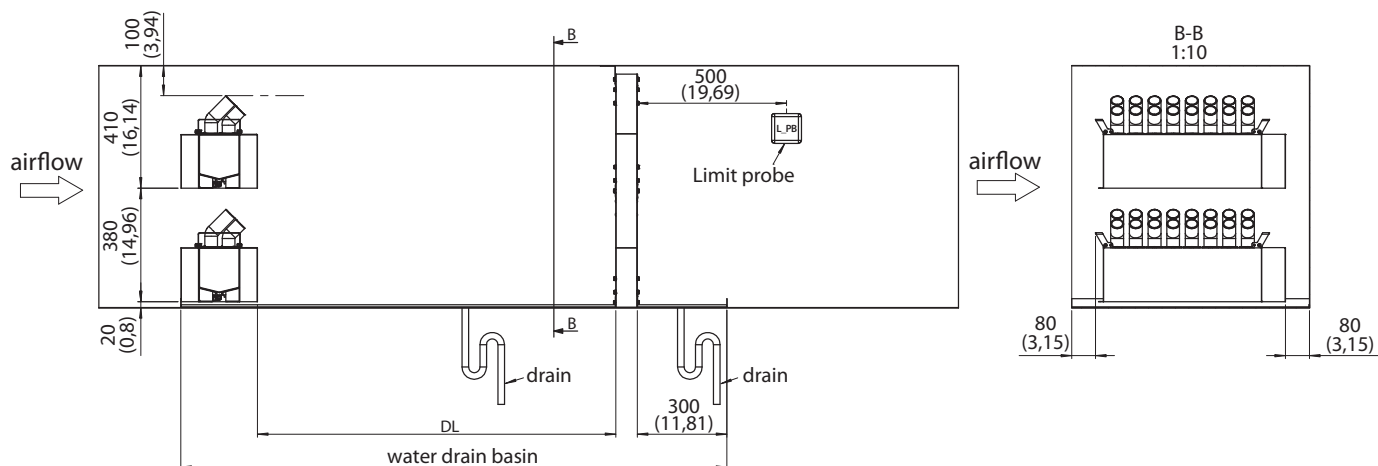


Fig. 13.a

- Layout "em cascata": as unidades são posicionadas em vários níveis em várias seções verticais. O esquema 13.2 exibe as distâncias mínimas para o posicionamento dos umidificadores no interior do duto

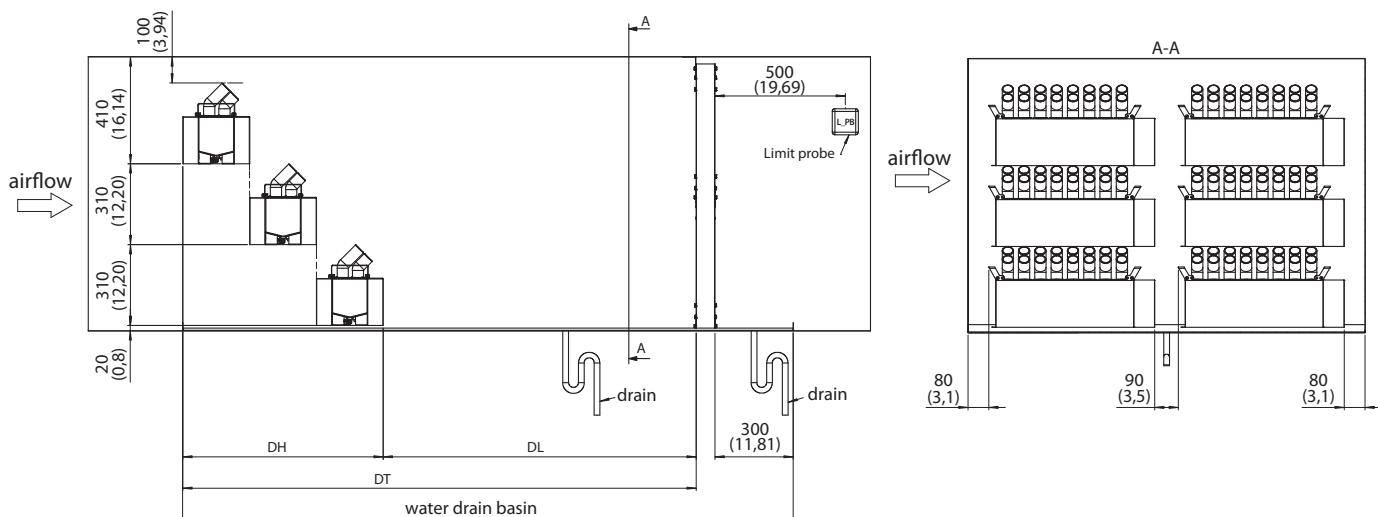


Fig. 13.b

Legenda:

DH	volume total dos Humisonic
DL	distância de absorção
DT	comprimento total
Para um correto dimensionamento e posicionamento dos Humisonic no interior do duto, contate a assistência Carel.	

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: