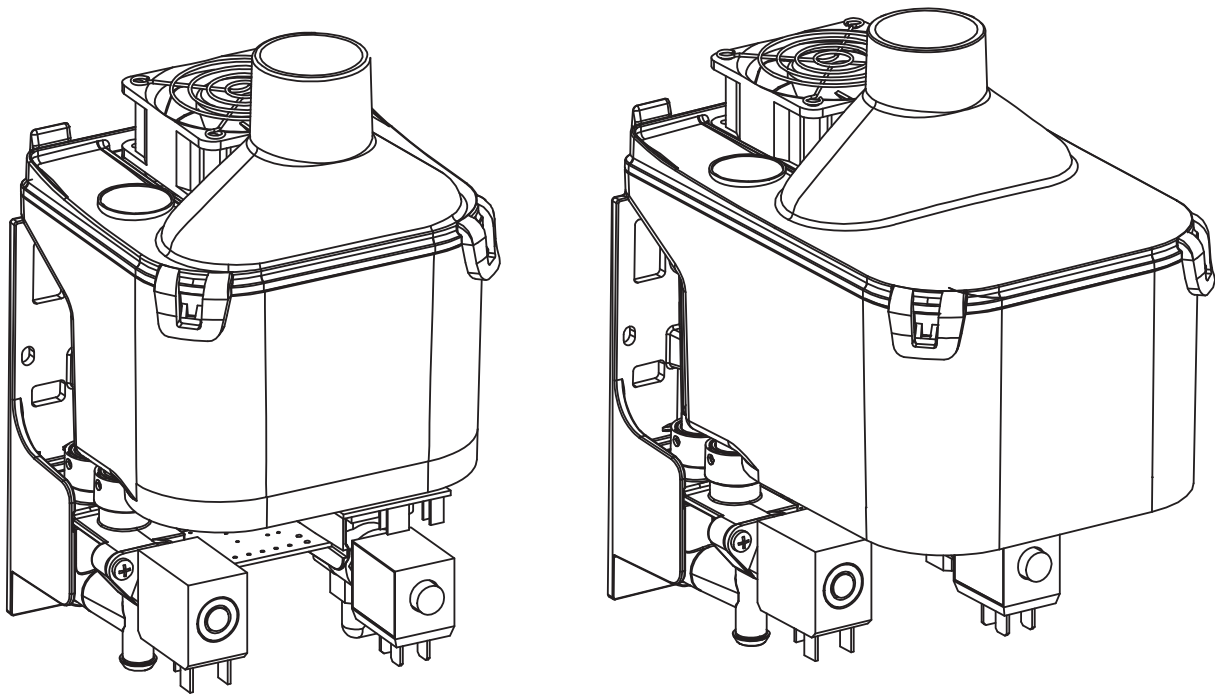


humiSonic
Umificadores de ultrassons
Ultrasound humidifier

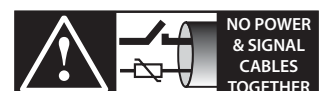
CAREL



(POR) Manual de utilização

(ENG) User manual

→ LEIA Y GUARDE
ESTAS INSTRUÇÕES ←
READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions



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

- O produto HumiSonic é um componente integrável em várias aplicações. A instalação do mesmo requer que o instalador providencie a inserir adequadas proteções contra o contato direto com partes sob tensão perigosa. Por motivo algum se deve aceder a partes sob tensão perigosa durante o normal funcionamento do umidificador
- As condições ambientais e a tensão de alimentação devem estar em conformidade com os valores especificados nas etiquetas 'dados de placa' do produto.
- O produto é projetado exclusivamente para umidificar ambientes diretamente.
- 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 vapor deve-se utilizar exclusivamente água com 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 falhas 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.




ELIMINAÇÃO

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:

- subsiste a obrigação de não eliminar os RAEE como detritos urbanos e de efetuar, para esses resíduos, uma coleta diferenciada;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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

- *humiSonic* is a component integrated in various applications. Its installation requires the installer inserts appropriate protections against direct contact with parts carrying dangerous voltages. Nobody should have access to parts with dangerous voltage during normal operation of the humidifier.
- Environmental and power supply conditions must conform to the values specified on the product rating labels.
- The product is designed exclusively to humidify rooms directly.
- 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 water vapour 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  mark.

Indice

1. INTRODUZIONE E MONTAGGIO	7	9. MANUTENZIONE E PARTI DI RICAMBIO	22
1.1 Umidificatore Ultrasuoni.....	7	9.1 Parti di ricambio.....	22
1.2 Dimensioni e pesi.....	7	9.2 Pulizia e manutenzione vaschetta.....	22
1.3 Apertura dell'imballo	7	9.3 Pulizia e manutenzione altri componenti.....	22
1.4 Posizionamento	7	10. SCHEMI ELETTRICI	23
1.5 Fissaggio.....	7	10.1 Schema versione 230V.....	23
1.6 Montaggio Umidificatore.....	8	10.2 Schema versione 115V.....	23
2. COLLEGAMENTI IDRAULICI	9	11. CARATTERISTICHE GENERALI E MODELLI	24
2.1 Acqua di alimentazione	9	11.1 Modelli umidificatori ultrasuoni per fan coil e caratteristiche elettriche	24
2.2 Acqua di drenaggio.....	9	11.2 Caratteristiche tecniche	24
3. DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA NEBULIZZATA	10	12. CONTROLLO DELL'UMIDIFICATORE VIA RETE	25
3.1 Distributore acqua nebulizzata	10	12.1 Lista variabili di supervisione	25
3.2 Convogliatore per ventilatore	10	12.2 Controllo produzione via rete	26
3.3 Connessione a gomito.....	10	12.3 Attivazione lavaggio via rete.....	26
3.4 Diffusore	10	13. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO	27
3.5 Filtro 50 micron.....	10	13.1 Nebulizzazione a ultrasuoni.....	27
3.6 Esempio di installazione in fan-coil.....	11	13.2 Principi di regolazione.....	27
3.7 Esempio di installazione per condotta	11	13.3 Modulazione della portata in parallelo (Dipswitch 8 a Off)	27
4. COLLEGAMENTI ELETTRICI	12	13.4 Modulazione della portata in serie (Dipswitch 8 a On)	28
4.1 Predisposizioni elettriche	12	13.5 Gestione automatica mancanza acqua di alimento	28
4.2 Collegamento cavo di alimentazione elettrica	12	13.6 Controllo automatico della produzione di acqua nebulizzata ..	28
4.3 Collegamenti scheda principale	12	13.7 Controllo automatico trafilemento elettrovalvola di scarico e portata elettrovalvola di carico.....	28
4.4 Collegamenti scheda ausiliaria (opz.).....	13	13.8 Protezione automatica dei trasduttori piezoelettrici	28
5. AVVIO, INTERFACCIA UTENTE E FUNZIONI BASE	14	14. COLLEGAMENTO IN RETE	29
5.1 Avvio.....	14	14.1 Predisposizioni	29
5.2 Spegnimento/Stand by.....	14	14.2 Logica di controllo.....	29
5.3 Autotest.....	14	14.3 Gestione degli slave da terminale (master).....	29
5.4 Segnalazione LED.....	14	14.4 Controllo da supervisione (Carel/Modbus®).....	29
5.5 Reset Contatore vaschetta	14	14.5 Unità slave con funzione di backup dell'unità master.....	31
5.6 Lavaggio automatico	14		
5.7 Lavaggio per inattività	14		
6. TERMINALE LCD (OPZIONALE)	15		
6.1 Terminale display remoto (UUKDI00000).....	15		
6.2 Significato simboli	15		
6.3 Tastiera	15		
6.4 Visualizzazione principale	15		
6.5 Visualizzazione release Software.....	15		
7. PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE	16		
7.1 Parametri base	16		
7.2 Parametri avanzati	16		
6.6 Accesso e modifica parametri.....	16		
6.7 Parametri: Richiamo valori di fabbrica.....	16		
6.8 Reset contatore da display.....	16		
7.3 Parametri collegamento seriale.....	20		
7.4 Parametri di sola lettura	20		
8. ALLARMI	20		
8.1 Risoluzione dei problemi.....	21		

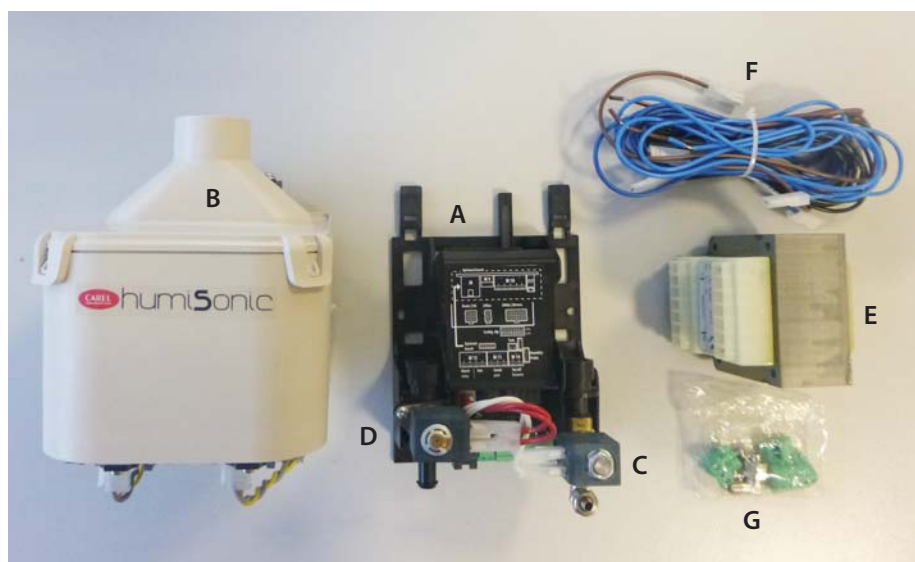
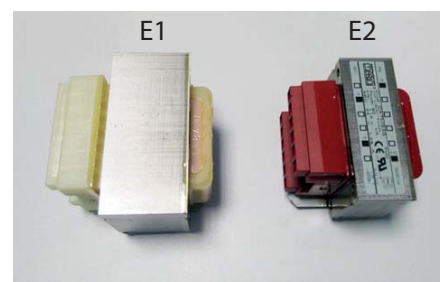
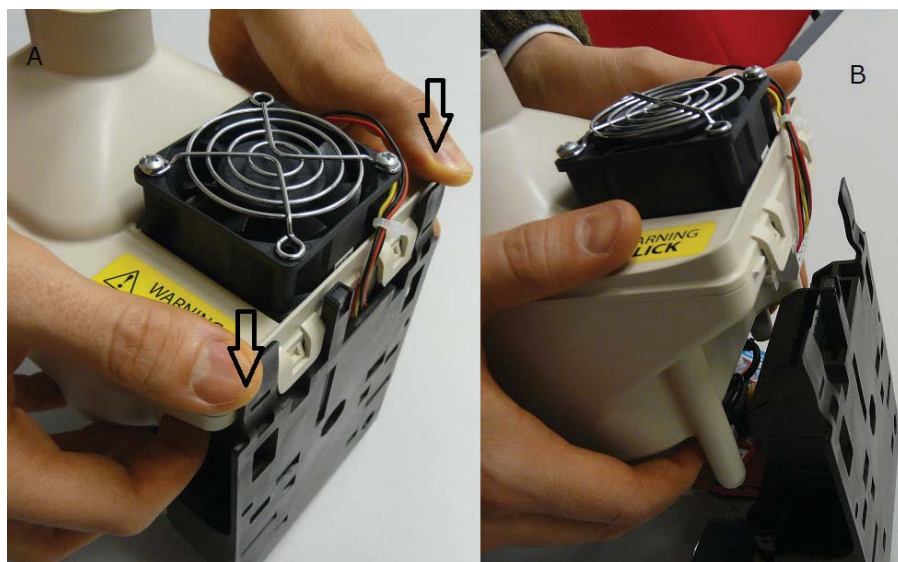


Fig.1 - Conteúdo da embalagem versão 230 Vca



Nota: na versão 115 Vca em lugar do transformador E são fornecidos os 2 transformadores E1 (115/50Vca) e E2 (115/24Vca)



Atenção: antes de proceder com a montagem, remova o depósito do suporte, empurrando nas aletas pretas como indicado na figura.

1. INTRODUÇÃO E MONTAGEM

1.1 Umidificadores de Ultrassons

O umidificador de ultrassons é aplicável a uma ampla variedade de aplicações, por ex. data center, câmaras climáticas, unidade close control e conservação dos alimentos para o controle da rH%. A versão (UU01F) é um dispositivo desenvolvido para ser integrado no interior de ventilductos ou fancoil, mas utilizável também noutras aplicações. A produção de água nebulizada das unidades é respetivamente de 0,5 l/h (UU01F) e de 1 l/h (UU01G), libertada diretamente no ar.

1.2 Dimensões e pesos

versão com 1 transdutor (UU01F) versão com 2 transdutores (UU01G)

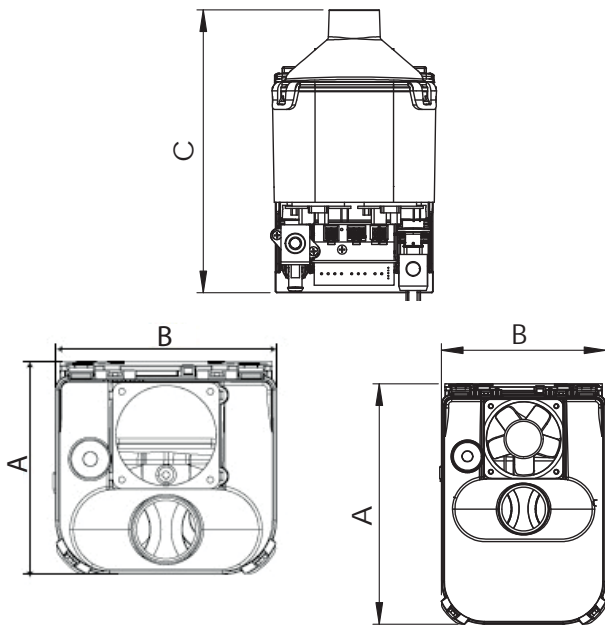


Fig. 1.a

		UU01F	UU01G
dim. mm (")	A	121 (4,76)	185 (7,28)
	B	125 (4,92)	125 (4,92)
	C	221 (8,70)	216 (8,50)
pesos kg (lb)	embalado	3,9 (8,60)	5,5 (12,13)
	vazio	2,8 (6,17)	4,4 (9,7)

Tab. 1.a

1.3 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 separadores de material anticollisão e retire o umidificador.
- O conteúdo é constituído por (fig.1):
 - A: fixação;
 - B: depósito;
 - C: eletroválvula de carga;
 - D: eletroválvula de descarga;
 - E: transformador (controle se a tensão está correta); para a versão 110V, o transformador 24V está separado do transformador 50V;
 - F: kit de cabos (há dois pares de cabos de alimentação identificados por L, N destinados a alimentar os dois transformadores na versão 110V; para a versão 230V um par de cabos fica inutilizado porque há só um transformador)
 - F: conjunto de cabos;
 - G: conjunto de bornes.

1.4 Posicionamento

- A acesso à unidade é permitido apenas ao pessoal especializado;
- posicione o umidificador em plano horizontal, respeitando os espaços mínimos de 200 mm lateralmente para permitir as operações necessárias de manutenção;
- coloque o umidificador de modo que possa permitir a distribuição da umidade e descarregar livremente a água;
- posicione o transformador numa zona protegida de possíveis vazamentos de água e nunca por baixo do umidificador.

1.5 Fixação

Instruções para a fixação:

1. faça dois furos como indicado na fig. 1.b;
2. fixe a braçadeira de fixação com 2 parafusos M4x12 em dotação (veja Fig. 1.c) e controle com uma bolha (nível) a posição horizontal;

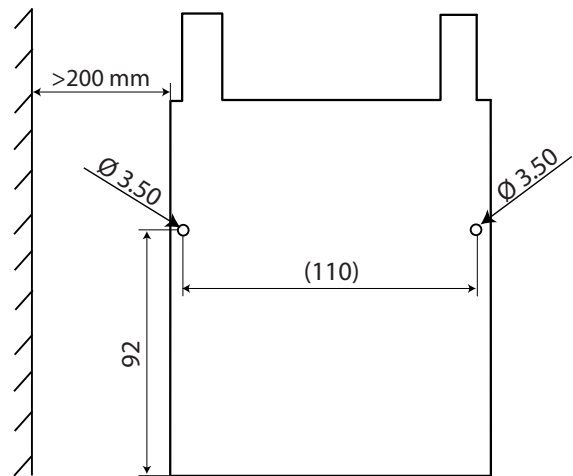


Fig. 1.b

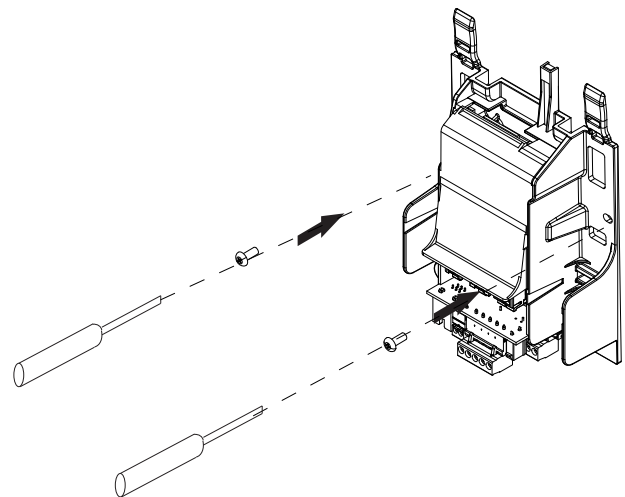
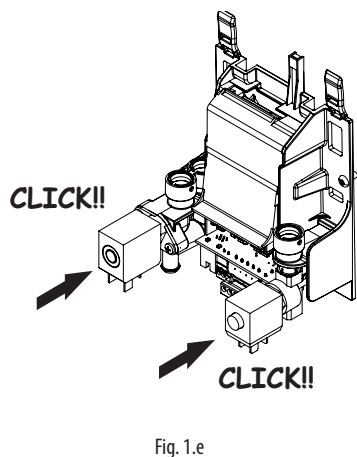
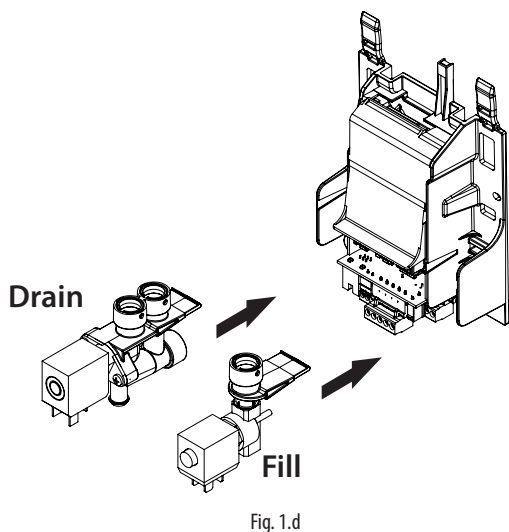


Fig. 1.c

1.6 Montagem do Umidificador

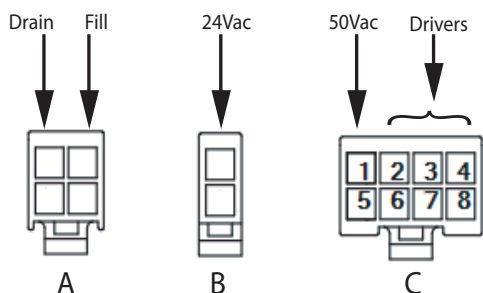
Ligue as válvulas como na figura 1.d e 1.e.

Atenção: Insira o Oring antes da válvula de descarga



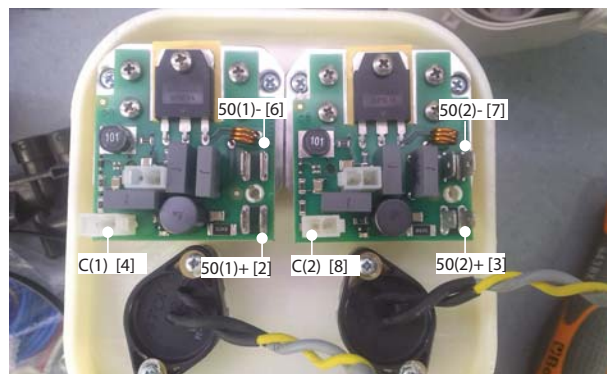
Atenção: o correto cabeamento do umidificador de ultrassons é confiado ao instalador final segundo o quanto exigido pelas normas vigentes CEI EN 60335-1.

1. Ligue o conector de alimentação das válvulas (A);
2. Ligue o conector de alimentação 24Vca do transformador (B);
3. Ligue o conector de alimentação 50Vca do transformador (C);

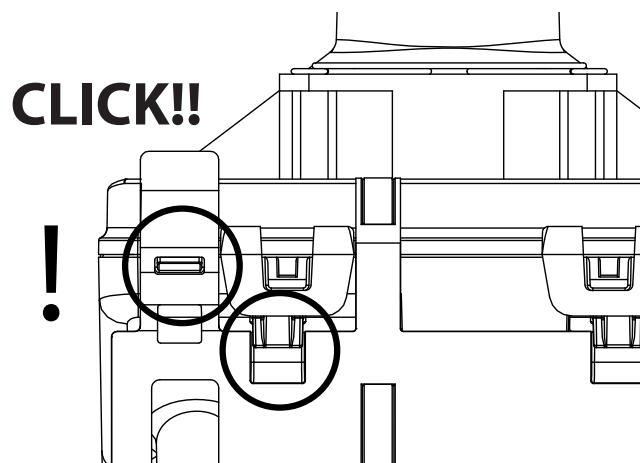
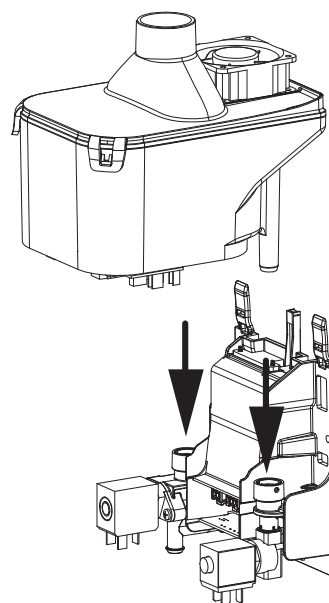


4. Conecte os cabos de alimentação e controle à(s) placa(s) condutoras posicionadas no fundo do depósito segundo a figura (veja serigrafia nos cabos):

LIGAÇÕES FICHA – DEPÓSITO (CONECTOR JST 8 VIAS)



5. Segure o recipiente B com as duas mãos;
6. introduza o recipiente verticalmente na estrutura de fixação fazendo coincidir primeiro o conector situado no depósito com a placa eletrônica, e depois os tubos de carga e descarga com as respectivas válvulas;
7. pressione verticalmente até o recipiente estar inserido, isto é, até à correspondência das aletas.



2. LIGAÇÕES HIDRÁULICAS:

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

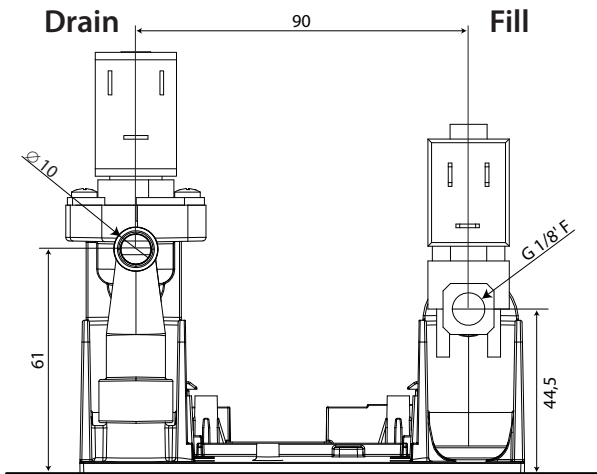


Fig. 2.a
(vista de baixo)

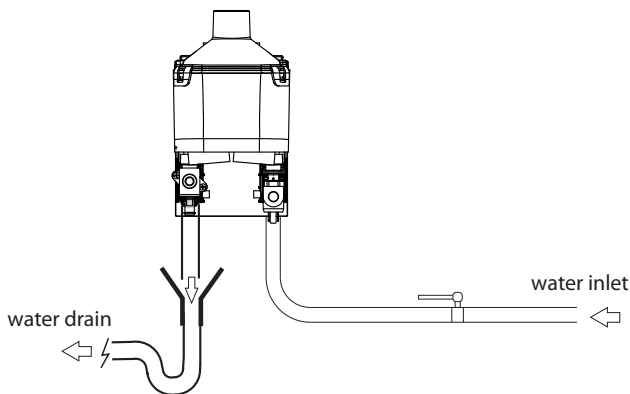


Fig. 2.b

Conexões hidráulicas (partes não incluídas):



- 1. Instale uma válvula manual de interceptação a montante do sistema (para poder assegurar a interrupção da água de alimentação);
- 2. ligue o umidificador à água de alimentação utilizando um tubo flexível com um diâmetro externo de 8 mm e o interno de 6 mm (com o produto é fornecida uma união cotovelo, de calçar);
- 3. instale um filtro mecânico (< 60 µm) - não incluído - para reter eventuais impurezas sólidas (a ligar a jusante da torneira);
- 4. conecte uma seção de tubo de drenagem com um diâmetro mínimo interno de 6 mm;
- 5. prepare um funil para garantir a interrupção de continuidade na tubulação de drenagem;
- 6. conecte um sifão para evitar o retorno de odores.

⚠️ Atenção: Terminada a instalação, purgue a tubulação de alimentação durante cerca de 30 minutos canalizando a água diretamente na descarga sem a introduzir no umidificador. Isso para eliminar eventuais resíduos e substâncias de laboração, que poderiam entupir a válvula de carga.

2.1 Água de alimentação

O umidificador de ultrassom funciona com água desmineralizada. Se utilizar a água normal, isso irá diminuir a vida dos transdutores e, em especial, o intervalo de manutenção para limpeza ou substituição dos transdutores é muito menor, tanto quanto a água contém sais minerais superiores ao recomendado na tabela 11.b (pág. 24) água de alimentação. No caso de utilização de água da rede, é possível uma redução da produção de humidade declarada na Tab. 11.a devida aos sais e às impurezas presentes.

Condições de utilização:

- água desmineralizada com as características indicadas na tabela 11.b água de alimentação (pág.24);
- pressão compreendida entre 0.1 e 0.4 MPa (14.5 e 58 PSI), temperatura compreendida entre 1 e 40 °C (33.8 e 104 °F), a conexão é do tipo G1/8 F (veja par. 11.2 'Características técnicas');
- ausência de compostos orgânicos.



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 bacteriologicamente).

2.2 Água de drenagem

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 Directiva 91/271/CEE concernente ao tratamento das águas residuais urbanas.

3. DISTRIBUIÇÃO DA ÁGUA NEBULIZADA

3.1 Distribuidor de água nebulizada

Atenção: o tubo para a saída da água nebulizada, o distribuidor, o ducto para o ventilador, a conexão cotovelo e o difusor não são fornecidos com o umidificador.

Códigos	Comprimento (mm)
UUKDP02500	250
UUKDP05300	530
UUKDP06100	610
UUKDP08500	850

Recomendações:

- a saída da umidade do umidificador tem Øext 40mm;
- assegure uma superfície de passagem de água nebulizada de área equivalente a 1100mm² (ex. 22 furos com 8 mm de diâmetro);
- se o cliente tiver necessidade de realizar um distribuidor de um comprimento diferente, é importante que respeite um comprimento máximo de 1m. Para exigências de comprimentos maiores, aconselha-se contatar o serviço de assistência Carel;
- assegure uma inclinação ao distribuidor (pelo menos de 2°) de modo que a condensação recaia no interior do umidificador ou um sistema de descarga da própria condensação;
- assegurar-se de evitar vazamentos de condensação pelo distribuidor de vapor;
- posicione o distribuidor de modo que o ar de saída não intercete objetos (distância mínima 10cm);
- a adição de curvas e estrangulamentos pode causar condensação e diminuir a quantidade de umidade imitada;
- evite solicitações que comportem estresse mecânico no terminal de saída da umidade.

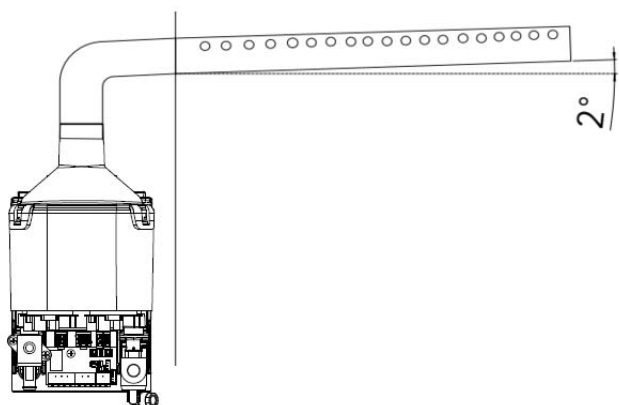


Fig. 3.a

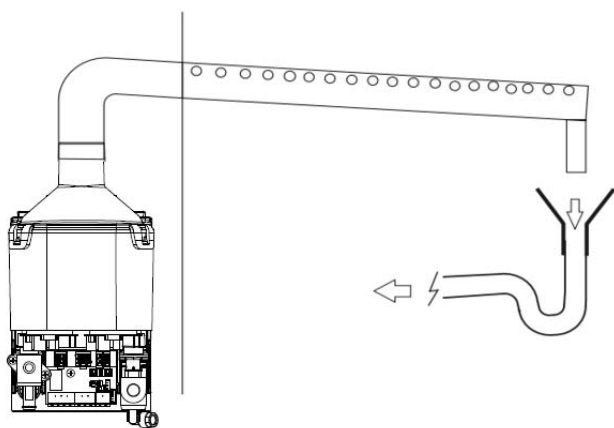


Fig. 3.b

3.2 Ducto para ventilador

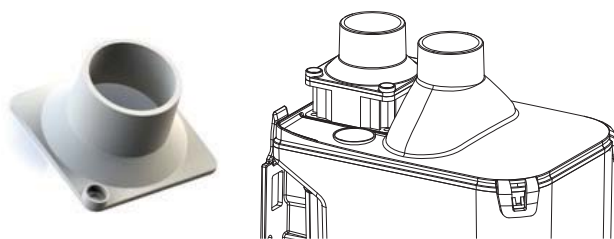


Fig. 3.c

O ducto UUKCY00000 pode ser instalado na parte superior do ventilador (removendo a grelha de proteção) de modo a tomar o ar de um sítio diferente daquele onde está instalado o humiSonic.

3.3 Conexão cotovelo

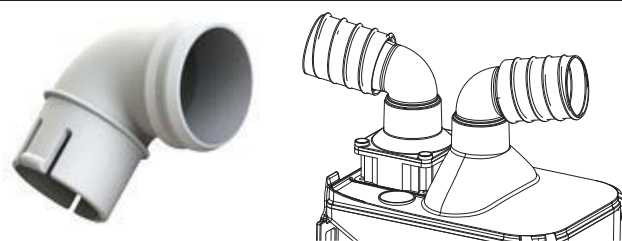


Fig. 3.d

A conexão de cotovelo UUKHS00000 pode ser instalada na tampa e/ou no ducto para o ventilador de modo a reduzir a altura total ocupada pelo produto.

3.4 Difusor

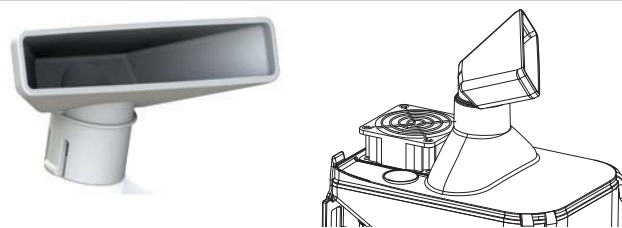


Fig. 3.e

O difusor UUKDF00000 pode ser instalado na tampa de modo a imitar a água atomizada diretamente no ambiente.

3.5 Filtro 50 micrones

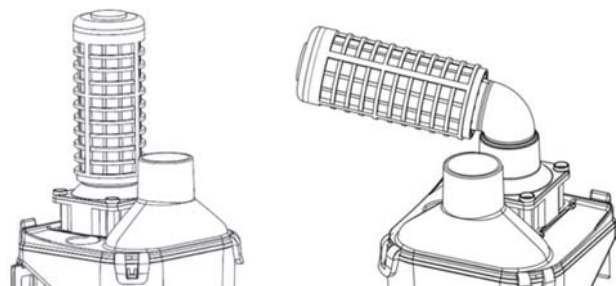


Fig. 3.f

Está disponível um filtro UUKFL00000 para inserir na entrada do ventilador, utilizando o ducto (com ou sem a conexão de cotovelo). O filtro é fornecido desmontado (com tampa não inserida) porque de um lado é possível montá-lo no ducto, do lado oposto no cotovelo (monta-se com uma ligeira interferência). Uma vez montado, inserir a tampa por pressão. É necessário limpar o filtro (com ar comprimido ou água corrente) periodicamente: o intervalo de tempo depende das condições do ambiente no qual o sistema está instalado. Características do filtro: 50 micrones, H=13 cm, D=5 cm.

3.6 Exemplo de instalação em fan-coil

Exemplo de instalação em fan-coil



Fig. 3.g

3.7 Exemplo de instalação por ducto

Exemplo de instalação por ducto

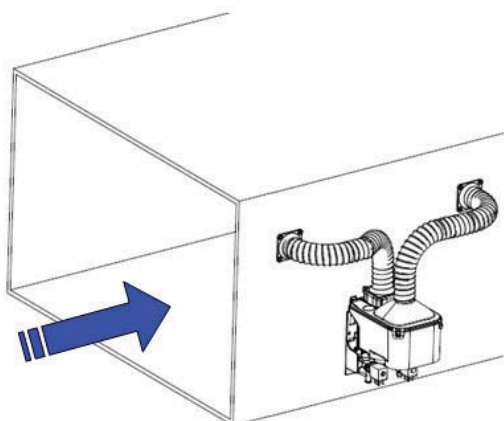


Fig. 3.h

Conecte a entrada do ventilador do humiSonic com o ducto, numa posição entre o ventilador geral e a conexão efetuada para a saída da água de pulverização no ducto.

Carel pode fornecer o ducto (cód. UUKCY00000) para realizar as conexões entre ventoinha, ducto e tubo flexível (cód. UUKPE00100). É aconselhável minimizar os comprimentos (max 1.2m por pedaço) e as curvas do tubo flexível de modo a reduzir os vazamentos de carga.

Se na instalação for utilizado o sistema de distribuição UUKDP0**00, rode o tubo até os furos ficarem na direção do fluxo de ar (veja figura)



Fig. 3.i



Atenção: a união dos tubos em relação à entrada de ar no humiSonic e ao envio da água nebulizada no ducto tem de ser posicionada de modo a evitar as diferenças de pressões. Um excessivo desequilíbrio das pressões poderia causare uma anomalia no funcionamento do sistema, inibindo a produção. É preferível instalar o sistema (humiSonic + distribuição) em aspiração, prestando atenção para garantir um espaço suficiente para a absorção. Em alternativa, se isto não for possível, a instalação sugerida é junto ao fim do ducto, nas proximidades da grelha de saída (longe do ventilador de modo a não ter uma pressão demasiado elevada).

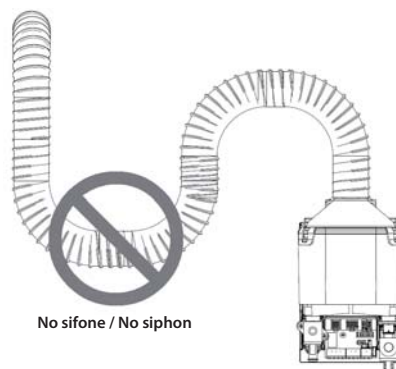


Fig. 3.j

4. CONEXÕES ELÉTRICAS

4.1 Predisposições elétricas

Conexões da placa

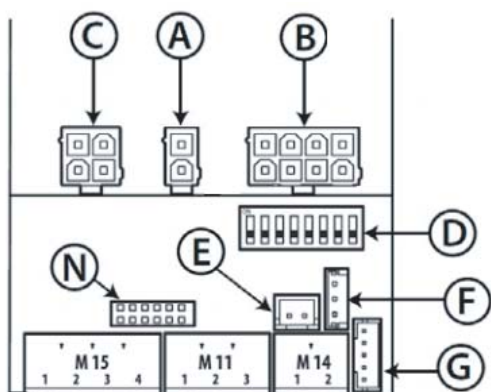


Fig. 4.a

Legenda Fig. 4.a:

A	Entrada de alimentação elétrica do transformador (24/50V) à placa
B	Cabos de alimentação e controle do condutor;
C	Cabo de alimentação das válvulas (Esq. descarga/Dto. Carga)
D	Dip switch configuração
E	Entrada TAM para registro de corrente no neutro do ventilador externo
F	(não usado para esta aplicação)
G	Conexão sonda umidade TH (serial digital de tipo IIC, cód: HYHU000000) opcional.
M14	ON/OFF remoto (M14.1-M14.2)
M11	Serial RS4845 (M11)
M15	- Relé de alarme NA (M15.1-M15.2) - Saída 30 Vdc (24Vca retificados, máx. 3W) (M15.3-M15.4)
N	Conexão da placa auxiliar

Configuração Dip switch:

A configuração deve ser executada antes de ligar o recipiente.

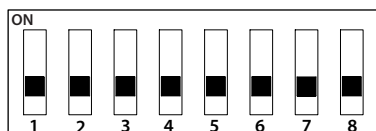


Fig. 4.b

1.	Comunicação OFF Serial 485 Carel/Modbus ON tLan
2-3	Endereço tLan (se 1 for ON) OFF/OFF -- OFF/ON endereço 1 ON/OFF endereço 2 ON/ON endereço 3
4	Baud rate Serial 485 / tLan OFF 19200 ON 9600
5-6	Setpoint Umidade OFF/OFF 50 %rH OFF/ON 30 %rH ON/OFF 40 %rH ON/ON 60 %rH
7	TAM OFF desabilitada ON habilitada
8	Gestão de produção de transdutores (só para versão 2 pastilhas) OFF --> gestão em paralelo (modularidade das 2) ON --> se a produção requerida for inferior a 50%, funciona apenas um transdutor de cada vez, de modo alternado

Tab. 4.b

4.2 Conexão do cabo de alimentação elétrica

O correto cabeamento do umidificador de ultrassons é confiado ao instalador final segundo o quanto exigido pelas normas vigentes CEI EN 60335-1. Antes de proceder à realização das conexões, assegure-se de que a máquina esteja seccionada pela rede elétrica.

- Verifique se a tensão de alimentação do aparelho corresponde ao valor indicado nos dados de matrícula presentes na parte lateral do produto.
- Conecte o cabo de alimentação de saída do transformador à placa eletrônica (Placa de bornes A na Fig 4.a).
- Conecte o cabo de alimentação de entrada no transformador à rede elétrica. A linha de alimentação do umidificador deve ser provida de interruptor seccionador.

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

O umidificador uma vez conectado eletricamente e hidraulicamente está pronto para o uso.

4.3 Conexões da placa principal

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

UMIDÓSTATO e CONTATO REMOTO (ação ON/OFF)

O arranque da produção se obtém fechando o borne M14.

É possível conectar a M14 um interruptor, um umidóstato ou um controlador (Contato limpo, máx 5Vdc aberto, máx 7 mA fechado).

SONDA DE UMIDADE TH (Opcional)

Se à placa de bornes G (fig.4.a) for conectada a sonda de umidade TH, a produção de água nebulizada arranca se:

- o contato M14 está fechado;
- O valor de umidade registrado pela sonda é inferior ao setpoint (prédefinido para 50%rH e modificável através de dip 5-6, veja Tab.4.a).

O setpoint é modificável também conectando o trimmer (opcional) ao borne F (fig 4.a)

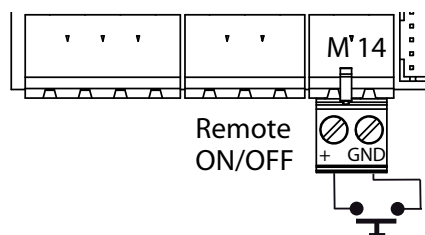


Fig. 4.c

CONEXÃO SERIAL 485

Protocolo Carel/Modbus

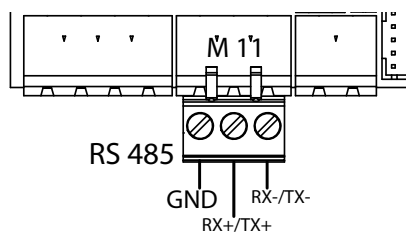


Fig. 4.d

Atenção: para as conexões RS485 em âmbito doméstico (CEI EN 55014-1) e residencial (CEI EN 61000-6-3) utilizar um cabo blindado (com a proteção conectada a PE, tanto do lado do terminal como do lado de controle) com 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

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

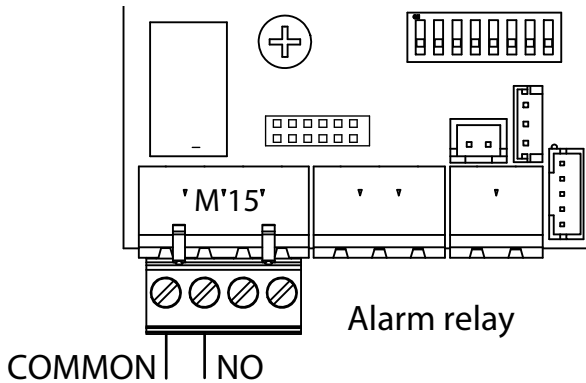


Fig. 4.e

ALIMENTAÇÃO DO RELÉ DE ALARME

Efetuando as conexões da figura 4.g será possível comandar diretamente uma lâmpada ou a bobina de um relé auxiliar. 30Vdc (24Vca retificados), 3W máx.

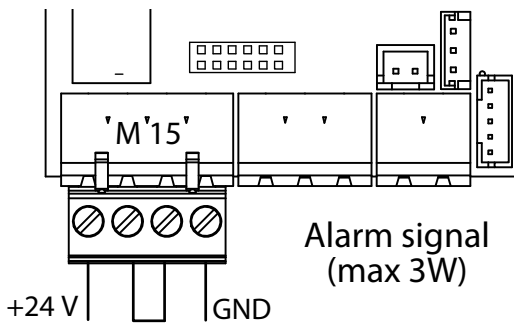


Fig. 4.f

Nota: no âmbito industrial (CEI EN61000-6-2) os cabos de sinal que saem da máquina não devem superar os 10 m (33 ft)⁽¹⁾ de comprimento: a entrada digital ON/OFF remota (bornes M14.1...M14.2) e o cabo blindado para a comunicação RS485.

4.4 Conexões da placa auxiliar (opc.)

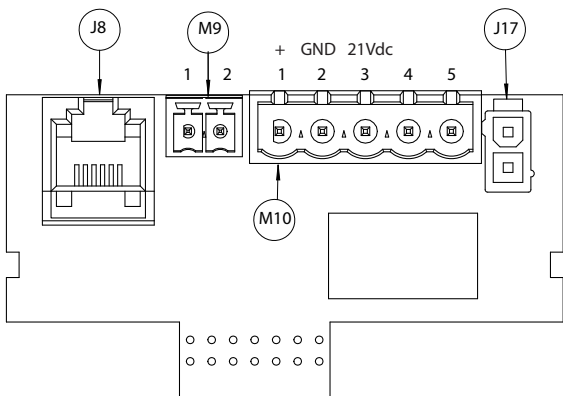


Fig. 4.g

J8	Conexão do terminal tLan (opcional) com alimentação 30 Vdc (24Vca retificados)
M9	Conector serial tLan AUX
M10	M10.1 - + sinal de comando proporcional/sonda/umidóst. M10.2 - GND referência do sinal M10.3 - +21Vdc para alimentação das sondas ativas M10.4 - N.U. M10.5 - N.U.
J17	Entrada aux (N.U.)

A placa auxiliar prevê as seguintes conexões:

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

- jumpeie o borne M14.1 e M14.2 (habilitação) na placa base;
- conecte os bornes M10.1 e M10.2 a um umidóstato ou contato remoto (contato limpo)
- Defina o parâmetro A0 = 0 para habilitar a ação On/Off (veja cap. 7).

REGULADOR PROPORCIONAL EXTERNO (ação modulante)

- jumpeie o borne M14.1 e M14.2 (habilitação) na placa base;
- conecte os bornes M10.1 e M10.2 (pedido de produção) a um regulador externo;
- defina o parâmetro A0=1 para ativar a ação modulante (veja cap. 7) e o parâmetro A2 em função do sinal escolhido (0...10V, 2...10V, 0...20, 4...20mA) (veja cap. 7).

REGULAÇÃO COM SONDA AMBIENTE CAREL

- jumpeie o borne M14.1 e M14.2 (habilitação) na placa base;
- conecte a sonda de temperatura aos bornes M10.1 e M10.2. O borne de alimentação M10.3 pode ser conectado através de cabo com comprimento máximo de 2 m (6,6 ft); para comprimentos maiores, utilize uma alimentação externa com massa eletricamente conectada à massa do controle.
- defina o parâmetro A0=2 para ativar a regulação da sonda (veja cap. 7) e o parâmetro A2 em função do sinal escolhido (0...10V, 2...10V, 0...20, 4...20mA) (veja cap. 7).

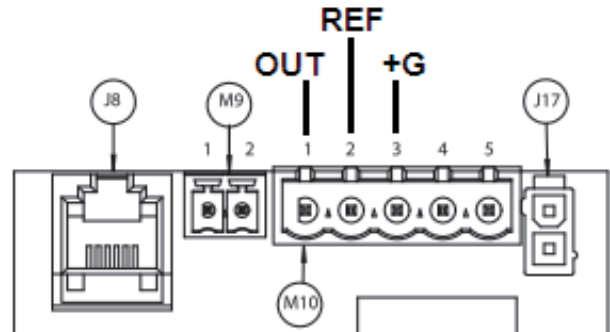


Fig. 4.h

Se forem utilizadas sondas diversas das indicadas pela CAREL, verifique:

- sinal em tensão 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, borne M10.1 (GND: M10.2);
- sinal em corrente: 4...20, 0...20 mA, borne M10.1 (GND: M10.2).

Verificações finais

As condições abaixo satisfazem uma correta conexão elétrica:



- a tensão de rede do umidificador corresponde à tensão de matrícula;
- foi instalado um seccionador de linha para poder interromper a tensão a o umidificador;
- Os bornes M14.1, M14.2 são jumpeados ou ligados a um contato de habilitação ao funcionamento;
- se o umidificador for comandado por um regulador externo (placa auxiliar), a massa do sinal é ligada eletricamente à massa do controle.

5. ARRANQUE, INTERFACE COM O USUÁRIO E FUNÇÕES DE BASE

Antes de ligar o umidificador verifique:



- ligações hidráulicas: cap.2, em caso de vazamentos de água não ligue o umidificador antes de resolver o problema;
- distribuição do vapor: cap.3 e conexões elétricas cap. 4.

5.1 Arranque

- 1 O umidificador, uma vez alimentado e com o consenso habilitado (on/off remoto/umidóstato, borne M14, fig 4.e), está pronto para o uso.
- 2 Se não estiver presente nenhuma outra conexão externa, o umidificador entrará em funcionamento, o funcionamento será interrompido só se o consenso (M14) se interromper.
- 3 Se a sonda de umidade TH (opcional) está ligada ao borne G (fig. 4.a) o umidificador entrará em funcionamento até quando será alcançado o setpoint de umidade (pré-definido para 50%rH). Veja cap. 12.9.
- 4 Se ao borne E (fig. 4.a) estiver ligada a TAM (opcional) e estiver habilitada (dip switch 7, fig. 4.c) o umidificador entrará em função só se for registrada corrente no cabo de neutro do ventilador do fancoil. O cabo deve ser feito passar no interior da TAM. Deste modo a produção de água nebulizada será realizada só com o ventilador em função.

5.2 Desligamento/Stand by

- 1 Para desligar o umidificador tirar a tensão
- 2 O umidificador entra em standby se:
 - o contato on/off remoto estiver aberto
 - Se estiver presente a sonda TH e for alcançado o set point umidade
 - Se for lida uma corrente nula pela TAM (se estiver presente e habilitada)
 - O contato on/off estiver aberto e a habilitação serial estiver em 0 (veja cap. 12.2)
 - Se estiver presente o sinal modulante (placa opcional) e pedido nulo
 - Se estiverem presentes alarmes (veja cap.8)
 Com o umidificador colocado em stand by, o recipiente se esvazia automaticamente.
 Em caso de stand by o ventilador fica aceso por 5 min.

5.3 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. É executada uma carga completa e uma descarga completa durante as quais é monitorizado o sensor de nível, se esse teste tiver resultado positivo, a produção de vapor será iniciada corretamente. Em caso de erros a produção é inibida (veja tabela de alarmes).

5.4 Sinalização LED

Observando o umidificador de cima, é visível uma luz de sinalização que indica o estado do umidificador:

	LED VERDE	LED LARANJA
Fixo	Produção de umidade	Procedimento de Retry**
Lampejo Lento*	Setpoint alcançado	Standby
Lampejo Rápido*	Carga ou Autoteste	Lavagem

*Lampejo Lento: 1s ON e 1s OFF

*Lampejo Rápido: 0.2s ON e 0.2s OFF

**Veja os parágrafos 13.5 e 13.6.

O led vermelho tem significado de alarme presente. Para a tabela de alarmes consulte o capítulo 8.

5.5 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 (1500) é emitido um sinal para indicar que é recomendado efetuar a manutenção do recipiente e a verificação do funcionamento das pastilhas piezelétricas (veja cap.9 "Manutenção e peças de reposição" e cap.8 "Tabela de alarmes").

Para reinicializar tal contador de horas, em qualquer momento, é necessário efetuar as seguintes operações:

- Desligue o umidificador
- Aguarde o completo vazamento do recipiente
- Feche a torneira de alimentação da água
- Remova o recipiente prestando atenção para desligar o conector de alimentação das pastilhas
- Abra o contato On/Off
- Ligue o umidificador SEM RECIPIENTE. O led amarelo fica intermitente
- Feche o contato On/Off, o led amarelo ficará aceso fixo
- Desligue o umidificador
- Reposicione o conector das pastilhas, remonte o recipiente e abra a torneira de alimentação da água
- Ligue o umidificador

5.6 Lavagem automática

O umidificador efetua automaticamente um ciclo de lavagem por períodos tempo; durante esse ciclo é produzida água nebulizada, definido pelo parâmetro b8 (default 60 minutos, através do parâmetro b1 é possível converter tal parâmetro em horas, veja tabela 7.c).

O ciclo de lavagem consiste numa descarga completa, em uma fase durante a qual carga e descarga são ativadas simultaneamente (default 1 minuto, parâmetro b3) 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 vapor.

5.7 Lavagem por inatividade

Se o umidificador ficar inativo (aceso mas em standby) por um longo período (parâmetro b2, default 24 horas) efetuará uma lavagem, como descrito no parágrafo precedente. Isto para limpar o recipiente de eventuais resíduos (ex. pó) que podem ser criados no período de inatividade. Através do parâmetro b0 é possível modificar o instante em que esta lavagem é efetuada. Por defeito, a lavagem é efetuada ao caducar das 24 horas (contínuas) de inatividade, enquanto o umidificador está ainda em standby. Isto porque, normalmente, o umidificador está associado a um sistema de alimentação por osmose inversa, que requer um uso frequente para evitar anomalias de funcionamento. Através de b0 (veja tabela 7.c, Osmose) é possível fazer com que a lavagem seja efetuada no primeiro arranque sucessivo às horas de inatividade contínuas, definidas em b2.

6. TERMINAL LCD (OPCIONAL)

6.1 Terminal visor remoto (UUKDI00000)

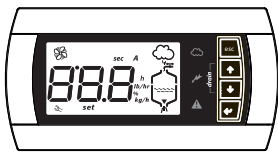


Fig. 6.a

O terminal LCD é opcional e utilizável só se estiver presente a placa auxiliar, (opcional). O terminal visualiza o estado do umidificador e pode ser utilizado para personalizar seu funcionamento através de parâmetros modificáveis.

LIGAÇÃO:

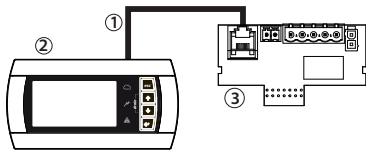


Fig. 6.b

Legenda:

- 1 cabo telefônico de 6 vias cód. S90CONN000 ou equivalente com comprimento máx 2 m (6,6 ft)
- 2 terminal visor remoto
- 3 Placa opcional

Ligação remota do terminal até um máx de 200 m

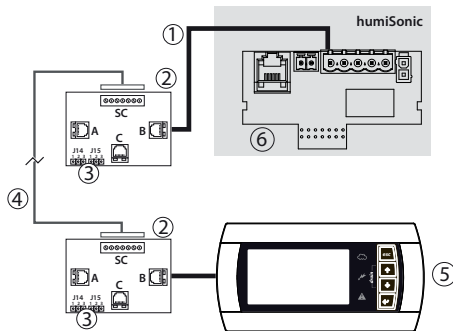


Fig. 6.c

Legenda:

- 1 cabo telefônico (até 0,8 m de distância);
- 2 placa CAREL TCONN6J000;
- 3 pino strip J14 e J15 em posição 1-2 (alimentação elétrica disponível nos conectores telefônicos A, B e C e ao parafuso SC);
- 4 cabo AWG20-22 blindado de 3 pares torcidos para deslocar o terminal visor até 200 m. Conexão com a placa TCONN6J00;

borne SC	função	borne SC	função
0	TERRA (bainha)	4	RX/TX+
1	+VRL	5	GND
2	GND	6	+VRL
3	RX/TX-		

- 5 terminal visor remoto
- 6 Placa opcional

6.2 Significado dos símbolos

	Alimentação (LED verde)
	Umidificador em funcionamento (LED amarelo) Fixo: produção de umidade ainda não em setpoint Intermitente: produção de vapor em set point
	Alarme (LED vermelho) - Com a ativação de um alarme: led intermitente e besouro ativo. Se alarme estiver ativo, premindo ESC o besouro se apaga e o LED fica fixo, uma ulterior pressão da tecla ESC, reinicializa os alarmes (veja cap. 8)
sec	Tempo em segundos
h	Contador de horas
%	Produção percentual de umidade relativamente à capacidade nominal
set	Modificação em curso dos parâmetros (setup dos parâmetros)
	Pedido de manutenção (alarme em curso)
	Aceso fixo: ventilador do umidificador ativo. Intermitente: ventilador aceso durante a fase de desligamento

888

3 dígitos, após o 999 o visor exibe para indicar 1000 (são exibidos três números com um ponto em cima entre o primeiro e o segundo número).



- produção de umidade em curso
- enchimento do recipiente em curso
- presença de água no recipiente
- descarga da água do recipiente em curso (visualizado mesmo quando a unidade está em stand-by porque a válvula de descarga está normalmente aberta)

Tab. 6.a

6.3 Teclado

Tecla	Função
Esc	retorno à visualização anterior
↑ UP	na máscara principal: visualização dos valores da umidificação, veja parágrafo sucessivo na lista dos parâmetros: navegação no sentido circular dos parâmetros e modificação dos valores dos parâmetros
↓ DOWN	na máscara principal: visualiz. dos valores da umidificação na lista dos parâmetros: navegação no sentido circular dos parâmetros e modificação dos valores dos parâmetros
← ENTER (PRG)	por 2 segundos: acesso à lista de parâmetros no interior da lista dos parâmetros: função de seleção e confirmação (como a tecla "enter" dos teclados do computador)
drain	drenagem forçada: prima simultan. UP e DOWN

Tab. 6.b

6.4 Visualização principal

O visor do umidificador exibe normalmente o estado do sinal de comando. Se o sinal de entrada estiver ON/OFF ou proporcional (A0=0, A0=1, A0=3 e a sonda Th desconectada):

- visualização do sinal de entrada;
- contador de horas do recipiente (h);
- regulação da produção máxima de vapor (parâmetro P0) (*);
- histerese de regulação (parâmetro P1).

Se o sinal de entrada da sonda de umidade (A0=2, A0=3 e a sonda Th desconectada):

- visualização da leitura da sonda de umidade;
- visualização da temperatura (apenas Th);
- contador de horas do recipiente (h);
- regulação da produção máxima de vapor (parâmetro P0) (*);
- histerese de regulação (parâmetro P1)(*);
- Setpoint da umidade (parâmetro St)(*).

Para voltar à visualização de base prima ESC.

Através do parâmetro C0 (veja cap. 7) é possível mudar o valor da visualização de base (defeito: visualização do sinal de entrada).

Se o umidificador estiver desabilitado (contato ON-OFF remoto aberto ou corrente nula lida por TAM es estiver habilitada), o visor visualiza "—" alternadamente com a tela principal (sinalização LED: Standby).

Se o visor exibir "—" está presente um erro de comunicação entre visor e umidificador: controle o cabo de conexão. Se o problema persistir, contate a assistência.

(*) Para modificar o parâmetro visualizado prima:

- ENTER (visor: **set**);
- UP ou DOWN para modif. o valor
- ENTER para confirmar o novo valor.

Pressione ESC para regressar à máscara principal É possível acessar os parâmetros também a partir da lista dos parâmetros (veja cap. 7).

6.5 Visualização de atualização de Software

1. quando se liga a máquina, no visor aparece "atual. x.y" (p. ex., atual. 1.2);
2. durante o funcionamento:
 - a) no visor: na máscara principal prima simultaneamente ESC e UP, aparecem na sequência: o tamanho do umidificador, a tensão de alimentação, o número de fases e a atualização do software;
 - b) via rede por meio da variável inteira 81. Ex. formato "## = #.#" (p.ex., 12 = atualização 1.2)"

6.6 Acesso e modificação dos parâmetros

Os parâmetros de configuração permitem definir e controlar as funções e o estado do umidificador. Na máscara principal pressione:

- ENTER por 2 segundos,
- introduza a senha 77 com as teclas UP ou DOWN,
- ENTER para confirmar e acessar a lista dos parâmetros,
- UP ou DOWN para rolar a lista circular,
- ENTER para selecionar um parâmetro (visor: 'set'),
- UP para modificar (aumentando) o valor do parâmetro. Para rolar mais rapidamente, pressione também DOWN,
- DOWN para modificar (diminuindo) o valor do parâmetro. Para rolar mais rapidamente, pressione também UP,
- ENTER para memorizar o novo valor e voltar à lista parâmetros ou ESC para voltar à tal lista sem memorizar o valor, Pressione ESC para regressar à máscara principal

6.7 Par.: Visualização dos valores de fábrica

Na máscara principal é possível visualizar a todo o momento os valores de fábrica dos parâmetros. Na máscara principal pressione:

- ENTER por 2 segundos,
- introduza a senha 50 com as teclas UP ou DOWN e prima ENTER,
- Aparece a escrita dFt intermitente: para visualizar os valores de fábrica prima ENTER , ou ESC para sair.

Se não for premdida nenhuma tecla durante 30 segundos, a visualização regressa à máscara principal sem visualizar nenhum valor.

6.8 Rein.o do contador a partir do visor

- Acesse o parâmetro 'd3' (veja cap. 7)
 - pressione UP e DOWN durante 5 segundos
- Quando a reinicialização estiver completada, aparecerá 'res' no visor.

7. PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

Para acessar e modificar os seguintes parâmetros, veja os capítulos 6 e 12.

7.1 Parâmetros de base

Parâmetro	UM	interv.	def.	notas
A0 Modalidades de funcionamento 0 = Modo On/Off a partir da entrada da sonda da placa auxiliar 1 = Modo proporcional a partir da entrada da sonda da placa auxiliar 2 = Modo sonda de umidade a partir da entrada da sonda da placa auxiliar 3 = Modo AUTO: se estiver presente, é utilizada a leitura da sonda de umidade TH, em caso contrário o modo On/Off a partir do contato na placa base. O parâmetro A2 não é utilizado	-	0..3	3	
A1 Unidade de medida 0 = Celsius ; 1 = Fahrenheit	-	0..1	0	
A2 Tipo sonda externa (placa auxiliar) (0 = On/Off ; 1 = 0-10V; 2 = 2-10V; 3 = 0-20mA; 4 = 4-20mA)	-	0..4	1	
P0 Máxima produção ⁽¹⁾	%	Pm...100	100	só se o terminal estiver conectado, em caso contrário valores definidos no dipswitch
P1 Histerese de regulação da umidade	%rH	2...20	2	
Pm Produção mínima	%	5...P0	10	
St Setpoint da umidade ⁽¹⁾	%rH	20..95	50	só se o terminal estiver conectado, em caso contrário valores definidos no dipswitch
C0 Visualiz. default (Terminal): 0 = Leitura Sonda/Sinal de controle; 1 = P0 máxima produção; 2 = Contador de horas	-	0..2	0	

Tab. 7.a

7.2 Parâmetros avançados

Parâmetro	UM	intervalo	def.	notas
A3 Mínimo sonda	%rH	0...100	0	
A4 Máximo sonda	%rH	0...100	100	
A5 Offset sonda	%rH	-99...100	0	
A6 Tempo de atraso no desligamento do ventilador	min	0...15	5	
A7 Velocidade do ventilador	%	40...100	100	
A8 Tempo máximo de evaporação por alarme de reduzida produção	min	0...200	30	
A9 Tempo mínimo de evaporação por alarme de reduzida produção	min	0...A8	1	
AA Tempo de espera para Retry	min	1...60	10	
Ab Percentagem de A8 no qual efetuar o teste de nível	%	50...90	70	
AC Tempo máximo para registro do nível que está sendo restabelecido	s	1...60	10	
Ad Tempo máximo de registro de alto nível	s	1...60	10	
AE Tempo de novo arranque do ventilador em standby para leitura da sonda integrada	min	0...120	10(**)	
AF Vida útil dos transdutores piezelétricos	h	0...9999	9999	com água desmin.
b0 Opções de funcionamento (veja tabela parâmetro b0)	-	0...255	7	
b1 Tempo de intervalo entre duas lavagens	min/h	0...120	60	
b2 Tempo de inatividade para lavagem	h	0...240	24	
b3 Tempo de lavagem (carga +descarga)	min	0...10	1	
b4 Tempo de atraso do arranque	s	0...120	10	
b5 Horas de funcionamento por alarme CL	h	0...9999(*)	5000	
b6 Tempo de nova visualização do alarme CL após a reinic. do teclado (sem reinicialização do contador de horas)	min	0...240	60	
b7 Período de regulação modulante dos transdutores	s	0...10	1	
b8 Atraso da sonda desconectada	s	0...200	10	
b9 Atraso de OFF a aprtir de TAM	s	0...60	2	
bA Tempo máximo de carga	min	0...30	2	
bb Tempo de reposição da água na produção	s	0...120	5	
bC Tempo máximo de descarga	s	0...1500	60	
bd Tempo de abertura da descarga para esvaziamento completo do tanque	s	0...1500	30	
bE Tempo de atraso a partir do registro do baixo nível para reposição	s	1...20	10	
bf Atraso na ativação da descarga em stand-by (se a eletroválvula de descarga estiver em stand-by = OPEN)	min	0...60	0	
P1 Histerese de regulação da umidade	%rH	2...20	2	
P2 Limiar de alarme de baixa umidade	%rH	0...100	20	
P3 Limiar de alarme de alta umidade	%rH	0...100	80	

Tab. 7.b

(1) Para poder modificar o valor a partir do terminal é necessário que os respetivos dips estejam todos em Off. Para poder utilizar novamente o valor dado pelos dips é necessário definir um dos dips em On e tirar a alimentação. No successivo arranque o controle usará novamente os valores definidos pelos dips.

(*) após o 999 o visor exibe **1000** para indicar 1000 (são exibidos três números com um ponto em cima entre o primeiro e o segundo número).

(**) o defeito vale 0 (zero), se o umidificador estiver sem placa auxiliar e sem sonda de umidade/temperatura.

Mudando o valor do parâmetro b0 de 0 a 255 (default 7), é possível variar as opções de funcionamento do umidificador no que respeita as seguintes preferências:

1. Unidade de medida do parâmetro b1 (intervalo de tempo entre duas lavagens periódicas): M = minutos; H = horas;
2. Backup: ON = em presença de dois humiSonic conectados entre si na modalidade master/slave (ref.^a capítulo "Conexão em rede"), a unidade slave assume o papel de backup da unidade master, isto é, entra em produção só se a unidade master estiver bloqueada e estado de alarme; OFF = função de backup não habilitada;
3. Posição da eletroválvula de descarga durante a fase de standby: ABERTO = standby vazio, a válvula NA não é alimentada e o depósito do umidificador é esvaziado; FECHADO = standby cheio, a válvula NA continua alimentada mantendo o depósito do umidificador cheio durante todo o tempo do standby;

4. Ativação do relé de alarme: AL = assinala a presença de eventuais alarmes; SP = assinala o alcance do setpoint;
5. Lógica de funcionamento do relé de alarme: NA = normalmente aberto; NF = normalmente fechado;
6. Habilitação da lavagem por inatividade: ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO);
7. Lavagem por inatividade: ON = o umidificador efetua a lavagem regularmente ao caducar do intervalo de tempo entre duas lavagens por inatividade (parâmetro b2); OFF = o umidificador efetua a lavagem antes de iniciar um ciclo de produção (deve ter já passado o tempo b2);
8. Habilitação autoteste ao arranque da máquina desligada: ON/OFF.



Nota: em caso de acoplamento com sistema de osmose inversa, é recomendável manter as preferências 6 e 7 em ON.

b0	1. Unidade de medida do parâmetro b1 M = minutos; H = horas	2. Habilitação da função backup (para a conexão da unidade na rede)	3. Eletroválvula de descarga em standby	4. Ativação do Relé de alarme AL= presença de alarmes SP= Setpoint alcançado	5. Lógica do Relé de Alarme NA= norm. aberto NF= norm. fechado	6. Habilitação da lavagem por inatividade	7. Off = a lavagem por inatividade é efetuada no próximo arranque On= a lavagem por inatividade é efetuada regularmente	8. Autoteste
0	M	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
1	M	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
2	M	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
3	M	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
4	M	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
5	M	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
6	M	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
7	M	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
8	M	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
9	M	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
10	M	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
11	M	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
12	M	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
13	M	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
14	M	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
15	M	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
16	M	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
17	M	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
18	M	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
19	M	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
20	M	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
21	M	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
22	M	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
23	M	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
24	M	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
25	M	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
26	M	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
27	M	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
28	M	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
29	M	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
30	M	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
31	M	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
32	M	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
33	M	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
34	M	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
35	M	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
36	M	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
37	M	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
38	M	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
39	M	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
40	M	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
41	M	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
42	M	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
43	M	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
44	M	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
45	M	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
46	M	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
47	M	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
48	M	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
49	M	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
50	M	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
51	M	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
52	M	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
53	M	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
54	M	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
55	M	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
56	M	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
57	M	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
58	M	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
59	M	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
60	M	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
61	M	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
62	M	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
63	M	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
64	M	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
65	M	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
66	M	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
67	M	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
68	M	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
69	M	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
70	M	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado

b0	1. Unidade de medida do parâmetro b1 M = minutos; H = horas	2. Habilitação da função backup (para a conexão da unidade na rede)	3. Eletroválvula de descarga em standby	4. Ativação do Relé de alarme AL= presença de alarmes SP= Setpoint alcançado	5. Lógica do Relé de Alarme NA= norm. aberto NF= norm. fechado	6. Habilitação da lavagem por inatividade	7. Off = a lavagem por inatividade é efetuada no próximo arranque On= a lavagem por inatividade é efetuada regularmente	8. Autoteste
71	M	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
72	M	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
73	M	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
74	M	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
75	M	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
76	M	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
77	M	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
78	M	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
79	M	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
80	M	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
81	M	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
82	M	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
83	M	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
84	M	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
85	M	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
86	M	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
87	M	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
88	M	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
89	M	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
90	M	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
91	M	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
92	M	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
93	M	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
94	M	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
95	M	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
96	M	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
97	M	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
98	M	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
99	M	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
100	M	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
101	M	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
102	M	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
103	M	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
104	M	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
105	M	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
106	M	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
107	M	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
108	M	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
109	M	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
110	M	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
111	M	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
112	M	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
113	M	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
114	M	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
115	M	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
116	M	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
117	M	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
118	M	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
119	M	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
120	M	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
121	M	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
122	M	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
123	M	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
124	M	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
125	M	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
126	M	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
127	M	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
128	H	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
129	H	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
130	H	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
131	H	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
132	H	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
133	H	OFF	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
134	H	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
135	H	OFF	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
136	H	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
137	H	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
138	H	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
139	H	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
140	H	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
141	H	OFF	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
142	H	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
143	H	OFF	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
144	H	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
145	H	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
146	H	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
147	H	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
148	H	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
149	H	OFF	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
150	H	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
151	H	OFF	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
152	H	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
153	H	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
154	H	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
155	H	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
156	H	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
157	H	OFF	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
158	H	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
159	H	OFF	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
160	H	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
161	H	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
162	H	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
163	H	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
164	H	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado

b0	1. Unidade de medida do parâmetro b1 M = minutos; H = horas	2. Habilitação da função backup (para a conexão da unidade na rede)	3. Eletroválvula de descarga em standby	4. Ativação do Relé de alarme AL= presença de alarmes SP= Setpoint alcançado	5. Lógica do Relé de Alarme NA= norm. aberto NF= norm. fechado	6. Habilitação da lavagem por inatividade	7. Off = a lavagem por inatividade é efetuada no próximo arranque On= a lavagem por inatividade é efetuada regularmente	8. Autoteste
165	H	OFF	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
166	H	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
167	H	OFF	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
168	H	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
169	H	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
170	H	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
171	H	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
172	H	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
173	H	OFF	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
174	H	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
175	H	OFF	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
176	H	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
177	H	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
178	H	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
179	H	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
180	H	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
181	H	OFF	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
182	H	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
183	H	OFF	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
184	H	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
185	H	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
186	H	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
187	H	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
188	H	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
189	H	OFF	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
190	H	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
191	H	OFF	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
192	H	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
193	H	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
194	H	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
195	H	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
196	H	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
197	H	ON	Aberto	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
198	H	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
199	H	ON	Aberto	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
200	H	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
201	H	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
202	H	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
203	H	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
204	H	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
205	H	ON	Aberto	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
206	H	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
207	H	ON	Aberto	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
208	H	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
209	H	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
210	H	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
211	H	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
212	H	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
213	H	ON	Aberto	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
214	H	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
215	H	ON	Aberto	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
216	H	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
217	H	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
218	H	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
219	H	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
220	H	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
221	H	ON	Aberto	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
222	H	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
223	H	ON	Aberto	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado
224	H	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Desligado
225	H	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Desligado	Ligado
226	H	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Desligado
227	H	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Desligado	Ligado
228	H	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Desligado
229	H	ON	Fechado	AL	NA	Desligado	Ligado	Ligado
230	H	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Desligado
231	H	ON	Fechado	AL	NA	Ligado	Ligado	Ligado
232	H	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Desligado
233	H	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Desligado	Ligado
234	H	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Desligado
235	H	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Desligado	Ligado
236	H	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Desligado
237	H	ON	Fechado	AL	NF	Desligado	Ligado	Ligado
238	H	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Desligado
239	H	ON	Fechado	AL	NF	Ligado	Ligado	Ligado
240	H	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Desligado
241	H	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Desligado	Ligado
242	H	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Desligado
243	H	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Desligado	Ligado
244	H	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Desligado
245	H	ON	Fechado	SP	NA	Desligado	Ligado	Ligado
246	H	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Desligado
247	H	ON	Fechado	SP	NA	Ligado	Ligado	Ligado
248	H	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Desligado
249	H	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Desligado	Ligado
250	H	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Desligado
251	H	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Desligado	Ligado
252	H	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Desligado
253	H	ON	Fechado	SP	NF	Desligado	Ligado	Ligado
254	H	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Desligado
255	H	ON	Fechado	SP	NF	Ligado	Ligado	Ligado

Tab. 7.c

7.3 Parâmetros de conexão serial

Parâmetro	UM	intervalo	def.	notas
C1 Baud rate 0 = 4800 bps; 1 = 9600 bps; 2 = 19200 bps; 3 = 38400 bps	-	0...3	2	
C2 Endereço tLan (se 0 = master)				
C3 endereço serial	-	1...207	1	
C4 Timeout por geração de alarme mestre serial desligado	s	0...240	30	O alarme é gerado só se estiver ativo o controle da produção via rede (veja cap.12.2)

Tab. 7.d






7.4 Parâmetros de só leitura

Parâmetro	UOM	intervalo	def.	notas
d0 leitura de temperatura da sonda TH	°C/°F	0-1000	0	
d1 leitura de umidade da sonda TH	%rH	0-1000	0	
d2 leitura de entrada configurável (placa opcional)	% rH	0-100	0	
d3 contador de horas de funcionamento do tanque (reiniciável, veja 5.5)	h	0-9999(*)	0	
d4 contador de horas da máquina (só leitura)	h	0-9999(*)	0	
d5 Produção instantânea	kg/h	0...1	0	
d6 Tempo residual no fim de vida dos transdutores	h	0...9999(*)	9999	igual a AF-d3

Tab. 7.e

(*) após o 999 o visor exibe  para indicar 1000 (são exibidos três números com um ponto em cima entre o primeiro e o segundo número).

8. ALLARMI

sinalização LED vermelho (*)	código e símbolo no motor (intermitente)	significado	causas	solução	ativação do relé de alarme	ação	reinicialização
2 lampejos rápidos	Et -	Autoteste falhou	- Carga não conectada ou insuficiente - descarga aberta - boia defeituosa	Verifique: • 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 / Digital 29
5 lampejos rápidos	EP 	falha na produção	funcionamento anômalo dos transdutores piezelétricos	Proceder à manutenção do tanque	sim	umidificação interrompida	ESC / Digital 29
3 lampejos rápidos	EF 	falta de água	Interrupção da rede hídrica ou mau funcionamento da eletroválvula de carga	Verifique: • 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	automático (após 10 minutos de espera, veja cap. 5.8)
4 lampejos rápidos	Ed 	descarga defeituosa	Mau funcionamento da eletroválvula/circuito de descarga	verifique a válvula de descarga e conexão de descarga	sim	umidificação interrompida	ESC / Digital 29
5 lampejos lentos	CL 	signal de pedido de manutenção do tanque	Superação das b5 horas de funcionamento para manutenção recomendada	Efetue a manutenção do tanque e dos transdutores (cap. 9)	não	apenas sinalização	Reinicie o contador de horas (Veja cap 5.6 ou 6.8)
6 lampejos rápidos	PU -	Sinal de comando externo incorretamente conectado	Cabo interrompido/desconectado/ incorretamente conectado.	Verifique o sinal de referência na modalidade (4...20mA ou 2...10V).	sim	umidificação interrompida	AUTO
2 lampejos lentos	H ⁻	Alta umidade	O sinal proveniente da sonda indica uma umidade superior a 80%rH	Verifique o sinal/cabo da sonda de umidade	sim	umidificação interrompida	AUTO
3 lampejos lentos	H ₋	Baixa Umidade	O sinal proveniente da sonda indica uma umidade inferior a 20%rH	Verifique o sinal/cabo da sonda de umidade	sim	umidificação interrompida	AUTO
4 lampejos lentos	EE	Alarme EEPROM	problemi nell'EEPROM	se o problema persistir, contate o centro de assistência CAREL	sim	umidificação interrompida	Se persistir, contate a assistência
1 lampejo rápido	E0	Teste de funcionamento não efetuado	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
7 lampejos lentos	OFL	Master Offline	Perda de comunicação com o master serial (se D37 = 1)	Verifique o estado Master/cabo de comunicação	sim	umidificação interrompida	AUTO
8 lampejos rápidos	EL 	Alarme nível da água	Nível demasiado alto durante a produção de água nebulizada por: • vazamento EV de carga • mau funcion. dos transdutores • mau funcion. dos ventiladores	Verifique: • EV de carga • transdutores • ventiladores	sim	umidificação interrompida	AUTO

signalização LED vermelho (*)	código e símbolo no motor (intermitente)	significado	causas	solução	ativação do relé de alarme	ação	reinicialização
6 lampejos lentos	ES1 ES2 ES3	Unidades slave 1/2/3 em alarme	Visualize a unidade slave a partir do terminal para conhecer o detalhe do alarme	veja o código de alarme específico, ref.º capítulo "Conexão em rede"	sim	apenas sinalização	AUTO
1 lampejo lento	-bu	Unidade de backup indisponível	A unidade de backup está desalimentada ou em alarme: o contato J17 da unidade principal está aberto	Verifique a conexão do relé de alarme da unidade de backup na entrada J17 da unidade principal. A lógica do relé de alarme na unidade slave deve ser NF, definível através do parâmetro b0	não	apenas sinalização	AUTO

Tab. 8.a

Para o reinício dos alarmes prima uma vez a tecla ESC para desligar o besouro de sinalização acústica, prima uma segunda vez ESC para reiniciar o alarme.

(*) Lampejo rápido: 0,2 segundos ON e 0,2 segundos OFF

(*) Lampejo lento: 1 segundo ON e 1 segundo OFF

8.1 Resolução dos problemas

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

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

Problema	Causa	Verificação	Resolução
Nenhuma produção de água nebulizada	Sistema de alimentação elétrica	Borne M14 aberto	Verificação visual Conecte o borne M14 por meio de jumpeamento
		Não recebe alimentação	Meça a tensão nos terminais de entrada do umidificador Dê alimentação
		Avaria na alimentação	Meça a tensão nos terminais de saída do transformador Sostitua 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	Outro	O umidificador não está montado horizontalmente	Verificação visual Posicione-o corretamente
		Pó e material estranho acumulados no tanque (*)	Limpe o interior do tanque
		Deterioração do transdutor	Verificação do parâmetro d6 >0 Substitua se d6=0
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. 8.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 umidificador.

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 Limpe o sensor. Se o funcionamento não for restabelecido, substitua-o
A quantidade de água nebulizada é demasiado baixa	Outro	Os cabos dos ventiladores estão frouxos ou desconectados	Verifique a conexão removendo a cobertura do umidificador Se o funcionamento não for restabelecido, substitua-o
		Sensor de nível na boia bloqueado	Se o nível da água no tanque atingiu o tubo de asiado cheio, remova o conector da placa de controlo 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 a desligação do aparelho Substitua a válvula de carga

Tab. 8.c

9. MANUTENÇÃO E PEÇAS DE REPOSIÇÃO

9.1 Peças de reposição

Tabela de códigos de peças das partes hidráulica, elétrica e eletrônica

	código de peça	pos.	fig.
Parte hidráulica			
Kit eletroválvula de carga	UUKFV00000	F	9.a
Kit eletroválvula de descarga	UUKDV00000	E	9.a
Parte hidráulica (UU01F)			
Tanque completo	UUKC200010	B	9.a
Tampa com ventoinha e sensor de nível	UUKCO00010	L	9.a
Parte hidráulica (UU01G)			
Tanque completo	UUKC400010	B	9.a
Tampa com ventoinha e sensor de nível	UUKCD00010	L	9.a
Parte elétrica e eletrônica			
Placa eletrônica base	UUF02S0010	D	9.a
Placa base + Placa auxiliar	UUF02M0010	D + H	9.a
Condutor	UUKDE00000		
Transdutor TDK	UUKTP00000		
Parte elétrica (UU01%01 - UU01G%01)			
Transformador da alimentação: 230-24/50V	UUKTFD0010	A	9.a
Transformador da alimentação: 115-24V	UUKTF10010	A	9.a
Transformador da alimentação: 115-50V	UUKTF30010	A	9.a
Kit cabos UU01F	UUKWR00010	G	9.a
Kit cabos UU01G	UUKWR10010	G	9.a

Tab. 9.a

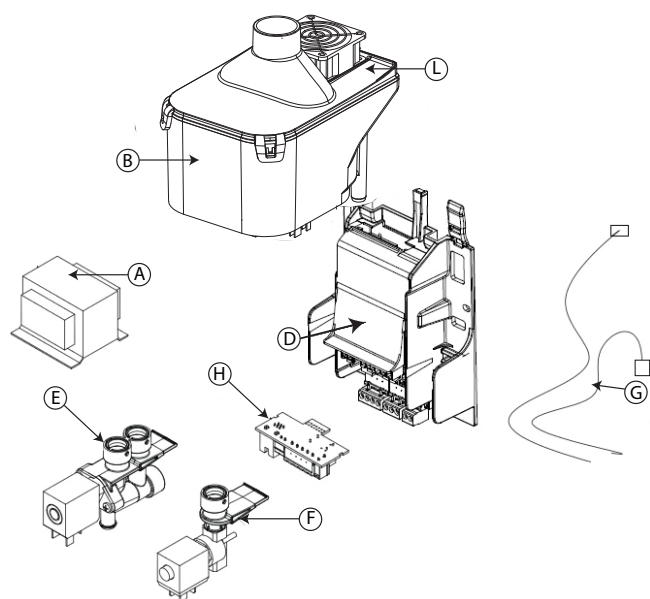


Fig. 9.a

9.2 Limpeza e manutenção do tanque

Substituição

Atenção: a substituição deve ser executada apenas por pessoal qualificado, e com o umidificador não alimentado eletricamente. Em condições normais, a manutenção do recipiente deve ser feita depois de um ano (ou 1500/5000 horas de exercício respectivamente com água canalizada/desmineralizada) ou, de qualquer forma, após um longo período de não utilização. A substituição deve ser imediata – mesmo antes dos tempos previstos – quando se verificarem anomalias (por exemplo, quando as incrustações de calcário no interior do recipiente impedem um correto funcionamento dos transdutores piezoeletrônicos).

Procedimento de substituição:

1. desligue o umidificador (interruptor "OFF"), e abra o seccionador de linha da alimentação elétrica (procedimento de segurança);
2. desconecte o cabo de alimentação dos transdutores;
3. desbloqueie o recipiente da fixação (as duas aletas traseiras) e levante-o verticalmente para extrai-lo;
4. Limpe os transdutores ou substituí-los removendo os parafusos de fixação (fig. 9.b). Em caso de substituição experimente a estanquidade hidráulica enchendo manualmente o recipiente;
5. volte a conectar o cabo de alimentação dos transdutores;
6. volte a montar o recipiente;
7. ligue o umidificador;



Nota: o torque de aperto dos parafusos e fixam o transdutor deve ser de $0.4 \pm 0.05 \text{ Nm}$.

Controles periódicos

- **Todos os anos** ou não além das 1500/5000 horas de funcionamento respectivamente com água canalizada/desmineralizada:
 - Limpe os transdutores piezoeletrônicos
 - controle o deslizamento do sensor de nível

9.3 Limpeza e manutenção de outros componentes

- Em condições de normal utilização com água desmineralizada, os transdutores duram cerca de 10.000 h. Se, ao contrário, for utilizado outro tipo de água ou se a água contiver impurezas e de sujidade, a vida útil das pastilhas é reduzido proporcionalmente.
- para a limpeza dos componentes de plástico não utilize detergentes/solventes;
- as lavagens desincrustantes podem ser efetuadas com uma solução de ácido acético em 20%, enxaguando a seguir com água;
- para substituir os condutores e os transdutores, afrouxe com uma chave de fenda os parafusos marcados com um círculo na figura. Antes de aplicar o novo condutor, estenda na parte traseira do dissipador em contato com o tanque, uma camada de creme condutor. A ausência do creme condutor pode provocar maus funcionamentos. Para inserir os novos transdutores, respeite o sentido de inserção (observe a orientação das escritas antes de remover o antigo).



Nota: o torque de aperto dos parafusos e fixam o transdutor deve ser de $0.4 \pm 0.05 \text{ Nm}$.

Verificações de manutenção de outros componentes:

- eletroválvula de alimentação. Depois de ter desconectado os cabos e os tubos, remova a eletroválvula e controle o estado de limpeza do filtro em entrada limpando-o; se necessário, utilize água e uma escova macia.



Atenção: depois de ter substituído ou controlado as partes hidráulicas, verifique que as conexões estejam ligadas corretamente.



Fig. 9.b

10. ESQUEMAS ELÉTRICOS

10.1 Esquema da versão 230V

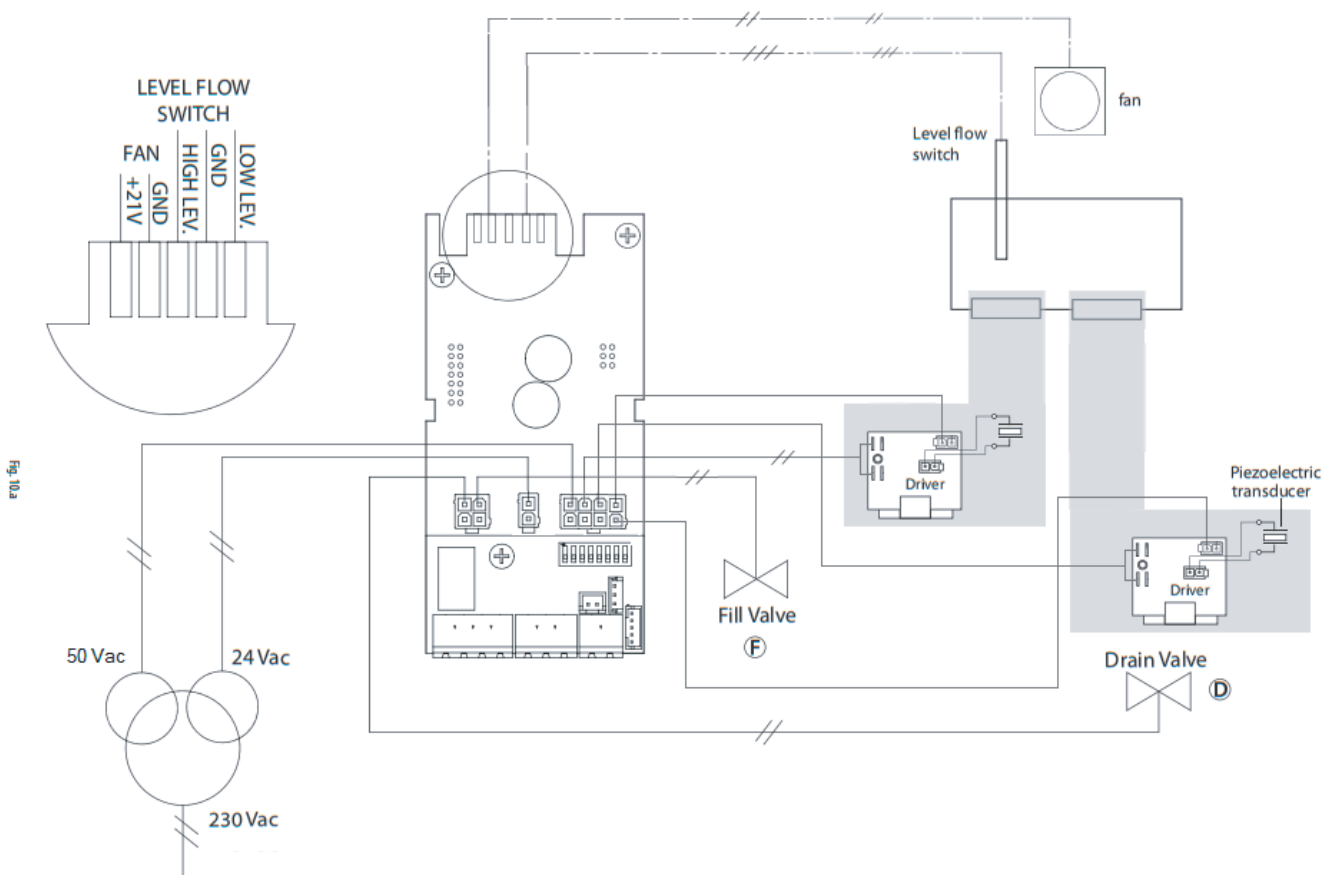


Fig. 10.a

10.2 Esquema da versão 115V

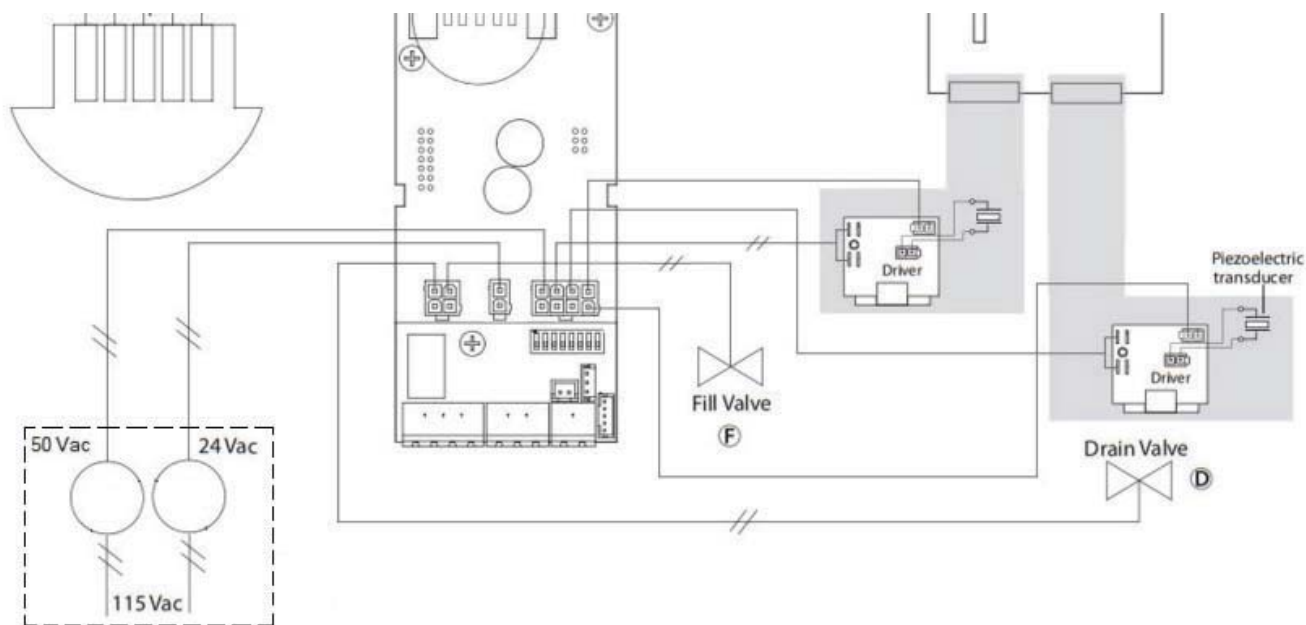


Fig. 10.b

11. CARACTERÍSTICAS GERAIS E MODELOS

11.1 Modelos umidificadores de ultrassons par fancoil 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 vapor.

modelo	produção de umidade ^(2,4) (kg/h)	potência ⁽²⁾ (W)	código	alimentação		corrente ⁽²⁾ (A)	cabo ⁽³⁾ (mm ²)	esquema elétrico (Fig.)
				tensão ⁽¹⁾ (V - type)				
UU01FD	0,5	60	D	230-1~		0,75	1,5	10.a
UU01F1	0,5	60	1	115 - 1~		0,6	1,5	10.a
UU01GD	1	110	D	230 - 1~		1,5	1,5	10.a
UU01G1	1	110	1	115 - 1~		1,2	1,5	10.a

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) valores aconselhados, referidos à colocação do cabo em PVC ou borracha numa canaleta fechada por um comprimento de 20 m (65.6 ft); sempre é necessário respeitar as Normativas vigentes;
 (4) produção de vapor instantânea nominal máx: a produção média de vapor pode ser influenciada por fatores externos tais como: temperatura ambiente, qualidade da água, sistema de distribuição do vapor.



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

11.2 Características técnicas

Características técnicas	modelos UU UU01*
Saída da umidade	
conexão ø mm	40 (assegurar uma saída de 1100 mm ² ex. 22 furos com 8 mm de diâmetro)
água de alimentação	
conexão	G 1/8" F
limites de temperatura °C (°F)	1...40 (33.8...104)
limites de pressão (MPa)	0,1...0,6 (1...6 bar)
condutibilidade específica a 20°C	0...50 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
iões de cloro	0 mg/l Cl-
sulfato de cálcio	mg/l CaSO ₄
capacidade instantânea (l/min)	0,6
água de drenagem	
conexão ø mm (")	10 mm
capacidade instantânea (l/min)	7
condições ambientais	
temperat. ambiente de funcionam. °C (°F)	1...45 (33.8...113)
umidade ambiente de funcionam. (% rH)	10...80
temperatura de armazenamento °C (°F)	-10...60 (14...140)
umidade de armazenamento (% rH)	5... 95
grau de proteção	IP00
controle eletrônico	
tensão/frequência dos auxiliares (V- Hz)	24V / 50-60Hz
potência máxima dos auxiliares (VA)	3
entradas de sinais de comando (características gerais)	selecionáveis para sinais: 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA, impedância de entrada: 20 kΩ com sinais: 0...10 Vdc, 2...10 Vdc 100 Ω com sinais: 0...20 mA, 4...20 mA
saídas relé de alarme (características gerais)	24V (máx 3 W)
entrada de habilitação remota (características gerais)	contato limpo; resistência máx. 100 Ω; Vmax= 5 Vdc; Imax= 5 mA
potencialidade	
produção instantânea de vapor ⁽²⁾ - kg/h (lb/h)	veja Tab. 11.a
potência absorvida com tens. nominal (W)	veja Tab. 11.a

Tab. 11.b

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

⁽²⁾ = a produção média de vapor é influenciada por fatores tais como: temperatura ambiente, qualidade da água, sistema de distribuição do vapor

12. CONTROLE DO UMIDIFICADOR VIA REDE

As variáveis reportadas na lista são apenas uma configuração de todas as variáveis internas. **NÃO CONFIGURE VARIÁVEIS NÃO PRESENTES NA TABELA, EM CASO CONTRÁRIO HÁ O RISCO DE COMPROMETER O FUNCIONAMENTO DO UMIDIFICADOR.** A serial (conector M11) está configurada por defeito com os seguintes parâmetros:

- Endereço 1
- Baud rate 19200 bps
- Frame 8,N,2

12.1 Lista das variáveis de supervisão

"A"		variáveis analógicas* (Modbus®: REGISTERS)	R/W
CAREL - Modbus®	1	parâm. d0: Leitura de temperatura da sonda TH	R
	2	parâm. d1: Leitura da umidade da sondaTH	R
	3	parâm. d2: Leitura da sonda	R
	4	parâm. d5: Produção instantânea	R
"I"		variáveis inteiras (Modbus®: REGISTERS)	R/W
CAREL - Modbus®	1	128 senha de acesso níveis	R/W
	2	129 Atualização de firmware	R
	15	142 Alarmes, consulte o Cap.8 ALARMES: <ul style="list-style-type: none"> • bit0: Alarme E0 • bit1: Alarme Et • bit2: Alarme EF • bit3: Alarme ED • bit4: Alarme EP • bit5: Alarme PU • bit6: Alarme H_ • bit7: Alarme H_ • bit8: Alarme EE • bit9: Alarme CL 	R/W
	20	147 Parâmetro A0: Modalidade de funcionamento	R/W
	21	148 Parâmetro A2: Tipo de sonda externa	R/W
	22	149 Parâmetro A3: Mínimo sonda	R/W
	23	150 Parâmetro A4: Máximo sonda	R/W
	24	151 Parâmetro A5: Máximo sonda	R/W
	25	152 Parâmetro A6: Tempo de atraso no desligamento do ventilador	R/W
	26	153 Parâmetro A7: Velocidade do ventilador	R/W
	27	154 Parâmetro A8: Tempo máximo de evaporação por alarme de falha na produção	R/W
	28	155 Parâmetro A9: Tempo mínimo de evaporação por alarme de falha na produção	R/W
	29	156 Parâmetro b0: Opções de funcionamento	R/W
	30	157 Parâmetro b1: Tempo de intervalo entre duas lavagens	R/W
	31	158 Parâmetro b2: Tempo de inatividade por lavagem no próximo arranque	R/W
	32	159 Parâmetro b3: Tempo de lavagem (carga +descarga)	R/W
	33	160 Parâmetro b4: Tempo de atraso no arranque	R/W
	34	161 Parâmetro b5: Horas de funcionamento por alarme CL	R/W
	35	162 Parâmetro b6: Tempo de nova visualização de alarme CL em minutos	R/W
	36	163 Parâmetro b7: Intervalo para regulação OnOff das pastilhas	R/W
	37	164 Parâmetro b8: Atraso da sonda desconectada	R/W
	38	165 Parâmetro b9: Atraso OFF Tam	R/W
	39	166 Parâmetro bA: Tempo máximo de carga	R/W
	40	167 Parâmetro bb: Tempo de reposição em evaporação	R/W
	41	168 Parâmetro bC: Tempo máximo de descarga	R/W
	42	169 Parâmetro bd: Tempo de abertura da descarga para esvaziamento completo do tanque	R/W
	43	170 Tempo de atraso a partir do registro do baixo nível para reposição	R/W
	44	171 Parametro C0: Visualizzazione di default (Terminale)	R/W
	45	172 Parâmetro C1: Parâmetro A0: Baud rate	R/W
	46	173 Parâmetro C2: Endereço Tlan (Se 0 controle Master)	R/W
	47	174 Parâmetro C3: endereço serial	R/W
	48	175 Parâmetro P0: Capacidade máxima	R/W
	49	176 Parâmetro P1: Histerese de regulação da umidade	R/W
	50	177 Parâmetro P2: Limiar de alarme de baixa umidade	R/W
	51	178 Parâmetro P3: Limiar de alarme de alta umidade	R/W
	52	179 Parâmetro SP: Setpoint umidade	R/W
	53	180 Parâmetro d3: Contador de horas funcionamento	R
	54	181 Parâmetro d4: Contador de horas da máquina (não reiniciável)	R/W
	60	187 Pedido da serial (se configurada digital 37)	R/W
	62	189 Identificação da variável da unidade slave na qual ler/escrever mediante supervisor (veja parágrafo 14.4)	R/W
	63	190 Valor da variável da unidade slave identificada através de 62 inteira (veja parágrafo 14.4)	R/W
	65	192 Parâmetro C4: Timeout por offline master serial	R/W
	69	196 AA: Tempo de espera para retry	R/W
	70	197 Ab: Porcentagem de A8 no qual efetuar o teste de nível	R/W
	72	199 bF: Atraso na ativação de descarga em stand-by	R/W
	73	200 AC: Tempo máximo para registro do nível que está sendo restabelecido	R/W
	74	201 Ad: Tempo máximo de registro de nível alto	R/W
	82	209 AE: Tempo de novo arranque do ventilador em standby para leitura da sonda integrada	R

Tab. 12.c

"D"	variáveis digitais (Modbus®: COILS)	R/W
CAREL - Modbus®		
2	Flag de acabado de arrancar	R
3	Umificador pronto para produzir	R
4	Setpoint da umidade alcançado	R
5	Led verde	R
6	Led Vermelho	R
7	Led Amarelo	R
8	OnOff remoto	R
9	Nível Baixo	R
10	Nível Alto	R
11	Nível Aux	R
12	Autoteste Completado	R
14	Serial BMS na modalidade Tlan	R
15	TAM habilitada	R
16	Leitura TAM	R
17	Terminal Conectado	R
18	Produção em curso	R
19	Carga	R
20	Descarga	R
21	Trasduttore1	R
22	Trasduttore2	R
23	Ventilador	R
24	Relé alarme	R
25	Relé Auxiliar	R
26	Vazamento Manual	R/W
27	Desabilitação da serial	R/W
28	Zeramento do contador de horas	R/W
29	Zeramento de alarmes	R/W
30	Lavagem por inatividade ativada	R
31	Teste de funcionamento efetuado	R
33	Unidade de medida	R/W
34	Slave 1 online	R
35	Slave 2 online	R
36	Slave 3 online	R
37	Habilitação do controle a pela serial	R/W
38	Ativação da lavagem pela serial	R/W
40	Slave 1 desabilitado	R
41	Slave 2 desabilitado	R
42	Slave 3 desabilitado	R

Tab. 12.d

12.2 Controle da produção via rede

Para controlar a produção via rede é necessário predispor o umificador utilizando as seguintes variáveis:

Digital 27, Digital 37 e Inteira 60 (Modbus 188)

Quando a D37 está em 1, o umificador ignora os sinais externos de comando (regulador externo ou sondas) e utiliza como sinal de comando o valor da Inteira 60. A produção de umidade pode ser gerida nos dois modos seguintes:

Para gerenciar o nível de produção de modo percentual, è necessário:

- Defina D37 = 1;
- Defina o parâmetro A0 = 1 (Carel 20, Modbus 148, Modalidade Regulação Proporcional);
- Defina a variável inteira 60 Carel (188 Modbus) ao nível desejado (0-1000 = 0-100.0%).

Para gerenciar a produção com uma sonda de umidade lida pelo master:

- Defina D37 = 1;
- Defina o parâmetro A0 = 2 (Carel 20, Modbus 148, Modalidade Regulação Proporcional);
- Defina a variável inteira 60 Carel (188 Modbus) para o valor de umidade lido pela sonda (0-1000 = 0-100.0 rH%);
- Defina a variável inteira 52 Carel (180 Modbus) para o setpoint de umidade desejado.

Quando a D37 está em 1, se a comunicação se interromper pelos segundos definidos pelo parâmetro C4, é gerado o alarme de "Master Offline" (veja a tabela alarmes) e a produção se interrompe.

A produção pode ser ativada/desativada através do parâmetro digital D27 (veja tabela parâmetros).

Se D27 = 1 o umificador é desabilitado e a produção pára, se D27 = 0 o umificador é habilitado e a produção ativa-se. D27 é independente do estado de D37.

13. PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO

13.1 Nebulização por ultrassons

Os umidificadores de ultrassons nebulizam a água mediante a propagação de onda gerada por um piezelétrico em direção à superfície da água. No pelo livre da água se obtém a formação de gotas de água e as mais pequenas são removidas mediante ar forçado. A quantidade de água nebulizada depende do nível da água, da temperatura da água e da distribuição no ar. O nível da água é mantido constante mediante a utilização de válvulas de carga e descarga e de um sensor de nível. É recomendável utilizar água desmineralizada: no caso em que se utilize água de rede, os sais que se depositam com o tempo, são causa da progressiva incrustação do transdutor piezelétrico, comprometendo a sua nebulização. Para evitar uma excessiva acumulação de calcário, o umidificador periodicamente descarrega e substitui automaticamente a água contida (lavagem periódica).

13.2 Princípios de regulação

O umidificador pode ser controlado pelos seguintes sinais:

- ON/OFF remoto;
- TAM (define-se no dipswitch);
- Sonda da umidade (define-se no dipswitch);
- Serial.

Regulação ON/OFF

A ação, do tipo "tudo ou nada", é ativada por um contato externo que determina o set point e o diferencial de regulação. O contato externo pode ser um umidostato que, dependendo do estado, determina o funcionamento do umidificador:

- contato fechado: o umidificador produz vapor, se o contato de ON/OFF remoto estiver fechado;
- contato aberto: a produção de vapor termina.

Regulação proporcional (somente com placa auxiliar)

- A produção de vapor é proporcional ao valor de um sinal "Y" proveniente de um dispositivo externo. O tipo de sinal é selecionável entre os seguintes: 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA
- A produção máxima do umidificador, correspondente ao valor máximo do sinal externo, pode ser programada entre 10% e 100% do valor nominal do umidificador (parâmetro P0).

A produção mínima tem histerese de ativação dada pelo valor P1 (defeito 5% da inteira excursão da banda proporcional do sinal externo "Y").

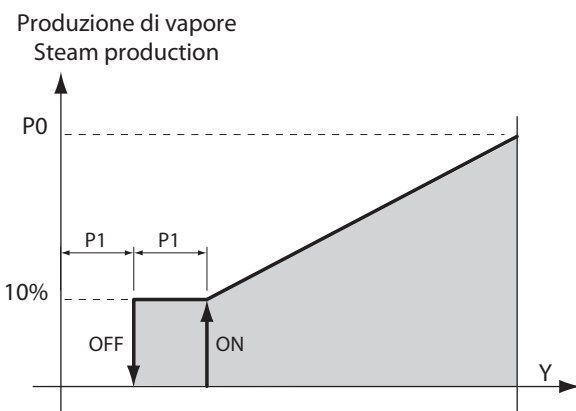


Fig. 13.a

Ajuste automático com sonda de umidade

A produção de umidade está ligada à leitura da sonda de umidade respectiva conectada. (TH ou conexão à placa opcional). O umidificador irá produzir até o ponto definido (St default 50 %rH) com uma histerese de ativação definível (P1 default 5%) (veja figura) para a manutenção do setpoint referido.

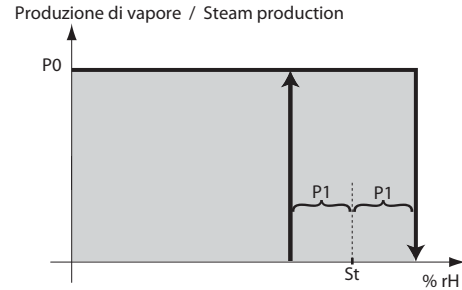


Fig. 13.b

13.3 Modulação da capacidade em paralelo (Dipswitch 8 em Off)

A capacidade de água nebulizada pode ser variada porcentualmente de 5% a 100% (parâmetros Pm e P0) do valor nominal com ligações e desligações alternadas dos transdutores em um período prefixado (parâmetro b7, default 1 segundo). A capacidade é definida com base no parâmetro P0 (default 100%) e no eventual pedido definido pelo sinal externo (se a placa for opcional e a regulação proporcional).

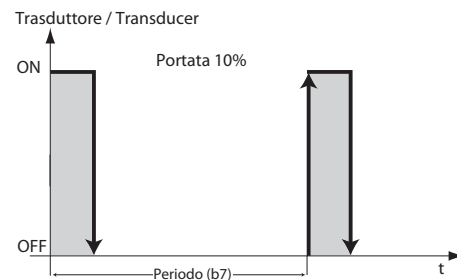


Fig. 13.c

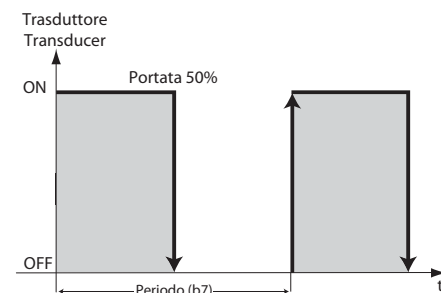


Fig. 13.d

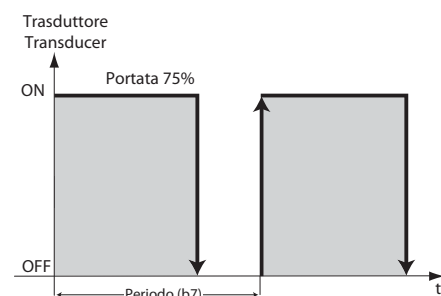


Fig. 13.e

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

13.4 Modulação da capacidade em série (Dipswitch 8 em Off)

A capacidade de água nebulizada pode ser variada percentualmente entre 10% e 100% da nominal. Cada umidificador é gerenciado com 2 linhas de transdutores (frontal e traseira) e cada linha é utilizada para gerar 50% da produção total. Se o pedido definido pelo sinal externo (se a placa for opcional e a regulação proporcional) e o parâmetro P0 estiverem a 100%, ambas as linhas de transdutores serão ativadas. Para produções inferiores, a produção será repartida entre os dois pares de transdutores da seguinte forma:

- 51% - 99%: um par de transdutores está sempre ativado para gerar 50% da produção pedida, o outro modula como no parágrafo anterior para gerar a restante percentagem de produção. (Ex. Pedido a 75%: um par de transdutores está sempre ativado, o outro modula a 50% como na fig. 13.d)
- 10% - 50%: um par de transdutores está sempre desligado, o outro modula como no parágrafo anterior para gerar a percentagem de produção pedida. (Ex. Pedido a 25%: um par de transdutores está sempre desligado, o outro modula a 50% como na fig. 13.d)

A distribuição da produção entre os dois pares de transdutores é rodada a cada hora de funcionamento para evitar um envelhecimento não homogêneo.

13.5 Gestão automática da falta de água de alimentação

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 não seja detectada uma ativação do sensor no prazo de tempo definido pelo parâmetro bA (default 15 minutos) a umidificação é interrompida, ativa-se a descarga e se aguarda um número de minutos definidos pelo parâmetro AA (default 10), durante os quais é visualizado no visor a mensagem "Rty" (Retry), após a qual se tenta uma ulterior carga de água. Se isto tiver êxito positivo, a produção retoma, no caso contrário aguarda-se mais AA 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.

13.6 Controle automático da produção de água nebulizada

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:

- Mau funcionamento dos transdutores piezelétricos
- Vazamento da eletroválvula de carga
- Mau funcionamento do ventilador

Se, após o tempo definido pela variável A8 (em minutos, default 30), a água não descer abaixo do nível baixo, é bloqueada a produção de água nebulizada e aguarda-se um tempo igual a AA minutos (default 10), durante os quais é visualizada no visor a mensagem "Rty" e logo a seguir o controle reativa a produção. Se a condição se apresentar novamente, é gerado o alarme bloqueante EP.

Se, após uma percentagem de tempo de A8, definida pelo parâmetro Ab (default 70%), a água estiver acima do nível alto, é bloqueada a produção de água nebulizada, é gerado a advertência EL e aguarda-se um tempo igual a AA minutos (default 10), durante os quais é visualizada no visor a mensagem "Rty" e logo a seguir o controle reativa a produção. A sinalização EL é reiniciada no fim de um ciclo de produção terminado de forma correta.

13.7 Controle automático do vazamento da eletroválvula de descarga e capacidade da eletroválvula de carga

O parâmetro A9 impõe um tempo mínimo de produção (default 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 A9, é incrementado o tempo de reposição da água (+50% relativamente ao parâmetro bb) e é desativada a alimentação com tensão reduzida da eletroválvula de descarga para tentar aumentar e sua estanquidade.
2. No fim do segundo ciclo, terminado com um tempo inferior a A9, é incrementado ulteriormente o tempo de reposição da água (+100% relativamente ao parâmetro bb) 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 A9, é incrementado o tempo de reposição da água (+150% relativamente ao parâmetro bb) e é efetuado um ciclo de lavagem durante o qual será efetuado o chattering*, 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.

*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.

13.8 Proteção automática dos transdutores piezelétricos

Os transdutores piezelétricos, pela sua natureza, se deixados funcionar sem água, degradam-se rapidamente até avariarem. Para evitar que isso 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.

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 mínimo AC, os transdutores são desligados, enquanto que a carga continua até que o nível seja restabelecido ou enquanto não passarem bA minutos após a ativação da carga de água.

Se o nível for corretamente restabelecido, os transdutores piezelétricos são imediatamente reativados.

14. COLLEGAMENTO IN RETE

14.1 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 página seguinte. Os microinterruptores 1-3 da unidade Master devem ser colocados todos em OFF. Cada unidade Slave deve ser adequadamente configurada através dos seguintes microinterruptores:

- 1: Colocar em ON para a conversão da porta serial (M11) de RS485 para tLAN;
- 2/3: Endereço Slave, como na fig. sucessiva.

14.2 Lógica de controle

A unidade Master controla cada unidade Slave, com ela conectada, através dos seguintes parâmetros:

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

Os sinais de comando (sondas/umidostato/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 passado a todos os Slaves:

Ex.1: Master configurado em regulação proporcional (veja cap. "Conexões elétricas") e pedido a 90%: o Master e cada Slave modularão 90% da sua capacidade (veja cap. "Princípios de funcionamento").

Ex.2: Master configurado em regulação da sonda ambiente, setpoint 50 %rH: ao atingir o setpoint o Master e todos os Slaves irão interromper a produção de água nebulizada.

Cada unidade (Master ou Slave) é autônoma no que respeita a lógica de controle da produção de água nebulizada e de todas as outras funções.

14.3 Gerenciamento dos secundários mediante terminal (master)

Na tela principal pressione a tecla PRG por 3 segundos e introduza a senha: 90. O terminal irá visualizar o estado dos Slaves conectados segundo a seguinte lógica - a partir do dígito de esquerda:

Estado Unidade 1, Estado Unidade 2, Estado Unidade 3.

O símbolo 1 significa "unidade online", enquanto que o símbolo - significa "unidade offline". Na Fig.1 está reportado o exemplo de Unidade 1 online (Dígito de esquerda em 1) e Unidades 2 e 3 offline (dígito central e de direita em -).

Pressionando a tecla ENTER o terminal se coloca no menu de seleção da unidade que se deseja controlar, com as teclas UP e DOWN é possível selecionar a unidade desejada. Na Fig.2 está reportada a tela de seleção da Unidade 1.

Pressionando ENTER se acessa ao menu de controle da unidade desejada, com as teclas UP e DOWN se podem rolar as seguintes visualizações:

- Percentual de pedido passada pelo Master (Fig.3).
- Contador de horas funcionamento (Fig.4), reiniciável pressionando UP+DOWN por 5 segundos (veja "parâmetro d3").
- Alarmes de unidades (Fig.5), se não houver alarmes é visualizado --), reiniciáveis pressionando UP+DOWN por 5 segundos.
- Acesso ao menu configuração de parâmetros (Fig.6).

Os ícones, nesta visualização, indicam o estado do slave selecionado (Fig.9)

Pressionando ENTER na tela de acesso ao menu configuração de parâmetros acessa-se a lista parâmetros que é possível modificar (Fig.7). Para o significado dos parâmetros veja o cap. Parâmetros de configuração.

O parâmetro b8 é utilizado como timeout para o reconhecimento de uma unidade offline, dependendo do número de slave ligados poderá ser necessário modificar tal parâmetro, definido por default em 10 s. Alarmes Mediante a tela principal o Master visualiza a presença de alarmes em um determinado slave com o código ESX. Com X entendido como o

endereço do slave que tem o alarme ativo (Fig. 8, Alarme Slave 1).

Para o detalhe do alarme em curso é necessário aceder ao menu do slave respectivo. Cada unidade é autônoma na gestão dos próprios alarmes, com exceção dos referidos nos sinais de comando conectados ao Master que inibem a rede de umidificadores inteira (veja Tab.14.a).

14.4 Controle mediante supervisão (Carel/Modbus®)

Através das variáveis de supervisão I62 e I63 (Modbus® 189 e 190) é possível visualizar e definir os parâmetros dos slaves. A variável I62 (Modbus 189) deve ser escrita como na Tab.14.b.

Se a variável for pedida em leitura, o valor estará presente na variável I63 (Modbus 190) depois da escrita de I62, se a variável for pedida em escrita, o valor escrito será o presente na variável I63 que, portanto, deve ser precedentemente escrita.

Ex: Escrita do parâmetro P0 do Slave 2 a 70

- Escrita I63 a 70
- Escrita I62 a 50224 (Veja exemplo da Tab. 14.b).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

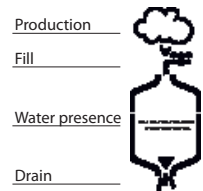


Fig. 9

Código	Descrição
PU	Sinal de comando externo não conectado
OFL	Supervisor desconectado e Master na modalidade pedida pela serial

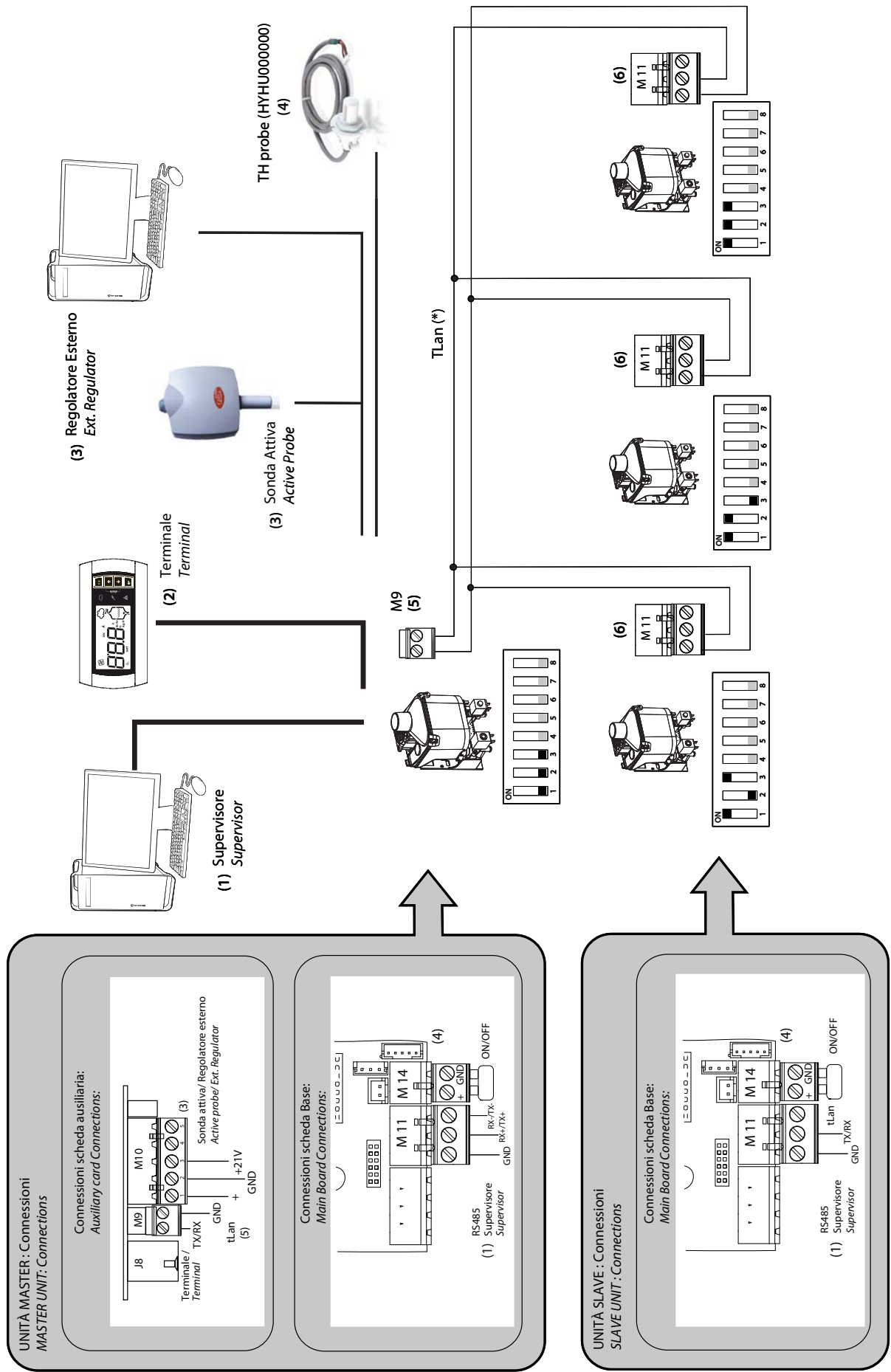
Tab. 14.a

Bit 15 Modalidades	Bit 13-14 Endereço secundário	Bit 8-12 Tipo variável	Bit 0-7 Endereço de supervisão CAREL
0=Leitura 1=Escrita	01 = Secundário 1 10 = Secundário 2 11 = Secundário 3	00100=Int. 01000=Analog 10000=Dig	Ex.: 0000 1000=8

Tab. 14.b

Exemplo:

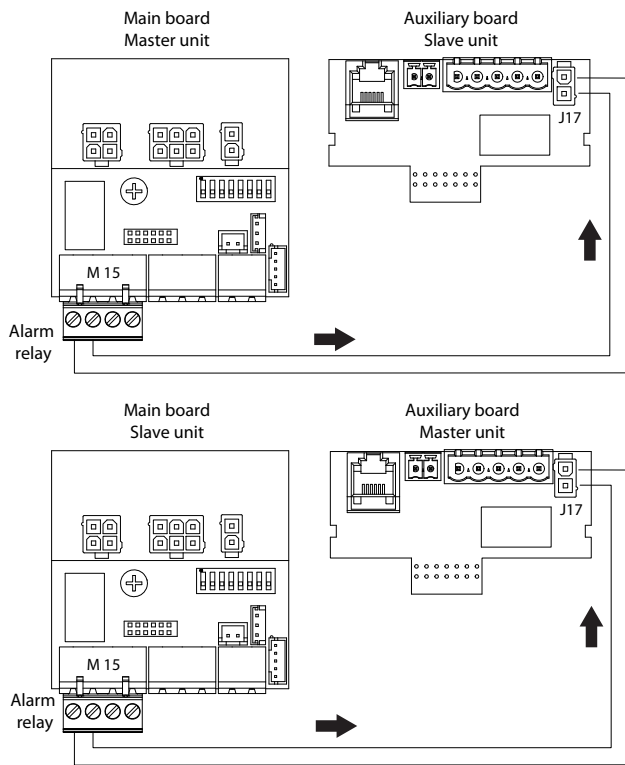
Escritura	Secundário 2	Variável inteira	P0= endereço 48	
1	10	00100	00110000	=1100010000110000=50224



14.5 Unidade slave com função de backup da unidade master

Para as aplicações “missão crítica” na qual a continuidade de funcionamento deve ser assegurada, é possível prever um humiSonic slave com a função de backup do humiSonic master (unidade principal). A unidade de backup entrará em função somente para fazer frente ao eventual bloqueio (alarme) da unidade principal, produzindo segundo o sinal de pedido ligado ao master. Do ponto de vista da cablagem elétrica, trata-se de uma conexão em rede como descrito nos parágrafos anteriores, à qual devem se adicionar os seguintes pontos:

- presença da placa auxiliar também na unidade slave de backup;
- cablagem elétrica da saída do relé de alarme do master para a entrada auxiliar J17 do slave, e vice-versa da saída do relé de alarme do slave para a entrada auxiliar J17 do master;



- adequada configuração do parâmetro b0 (veja cap. “Parâmetros de configuração” Tab. 7.c) quer no master (principal) quer no slave (backup) de modo a:
 1. habilitar em ambos a função de backup;
 2. ativar em ambos o relé de alarme em presença de alarmes;
 3. definir a lógica NA do relé de alarme no master e a lógica NF do relé de alarme no slave.

Nota: o corpo do conector necessário para a entrada J17 é do tipo Molex Minifit macho de duas vias com, no interior, terminais do tipo Molex 5556-T fêmea.

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: