

memmert

ICOmed



MANUAL DE INSTRUÇÕES

Incubadora de CO₂ ICOmed

MADE IN GERMANY.

www.memmert.com

Fabricante e serviço de apoio ao cliente

Memmert GmbH + Co. KG
Willi-Memmert-Straße 90–96
D-91186 Büchenbach
Alemanha

Tel.: +49 (0)9122 925-0
Fax: +49 (0)9122 14585
E-mail: sales@memmert.com
Internet: www.memmert.com

Serviço de apoio ao cliente:

Linha de apoio ao cliente: +49 (0)9171 9792 911
Fax de apoio ao cliente: +49 (0)9171 9792 979
E-mail: service@memmert.com

Em todas as solicitações ao serviço de apoio ao cliente, indicar o número do aparelho na placa de identificação (consulte a página 14).

Endereço de entrega para reparações:

Memmert GmbH + Co. KG
Kundenservice
Willi-Memmert-Str. 90-96
DE-91186 Büchenbach
Germany

Entre em contacto com o nosso serviço de apoio ao cliente antes de enviar aparelhos para reparação ou de proceder à sua devolução. Caso contrário, teremos de recusar a receção da remessa.

Sobre este manual de instruções

Finalidade e público-alvo

Este manual de instruções descreve a estrutura, a função, o transporte, a colocação em funcionamento, o funcionamento e a manutenção de incubadores de CO₂ ICOMed. Este destina-se a ser utilizado por pessoal do proprietário com a devida formação e que seja responsável pela operação e/ou manutenção do respetivo aparelho.

Se for responsável por trabalhos com o aparelho, leia cuidadosamente este manual de instruções antes de iniciar a realização dos mesmos. Familiarize-se com as normas de segurança. Execute apenas trabalhos que se encontrem descritos neste manual de instruções. Se tiver dúvidas ou não encontrar determinada informação, consulte o seu superior ou entre em contacto com o fabricante. Não efetue qualquer tipo de operação sem autorização.

Modelos

Os aparelhos estão disponíveis em diferentes tamanhos e modelos de equipamento. Sempre que as características ou funções estiverem disponíveis apenas para determinados modelos de equipamento, essa situação será referida no respetivo ponto deste manual de instruções.

As funções descritas neste manual de instruções referem-se à mais recente versão de firmware.

Devido aos diferentes tamanhos e modelos de equipamento, as representações que constam deste manual de instruções podem diferir ligeiramente do cenário real. No entanto, a função e a utilização são idênticas.

Outros documentos a serem observados

Ao utilizar o aparelho com o software para PC da MEMMERT AtmoCONTROL, consulte o respetivo manual em separado. O manual do software AtmoCONTROL encontra-se disponível na barra de menu AtmoCONTROL, em "Ajuda".

Armazenamento e divulgação

Este manual de instruções é parte integrante do aparelho e deve ser conservado de modo a garantir o acesso ao mesmo por parte das pessoas que utilizam o aparelho. É da responsabilidade do proprietário assegurar-se de que as pessoas que trabalham ou venham a trabalhar com o aparelho saibam onde se encontra o manual de instruções. Recomendamos que guarde o manual de instruções num local protegido, próximo do aparelho. Certifique-se de que o manual de instruções não sofre danos derivados de calor ou humidade. Caso o aparelho seja revendido ou transportado e necessite de ser instalado num outro local, o manual de instruções deve ser fornecido.

Pode encontrar a versão atualizada deste manual de instruções no formato pdf em www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/.

Conteúdo

1.	Para a sua segurança	6
1.1	Termos e símbolos utilizados.....	6
1.2	Segurança do produto e perigos	6
1.3	Requisitos dos operadores	8
1.4	Responsabilidades do proprietário.....	8
1.5	Utilização para os fins a que se destina	8
1.6	Alterações e transformações	9
1.7	Medidas em caso de avarias e irregularidades	9
1.8	Medidas a adotar em caso de acidente	9
1.9	Desligar o aparelho em caso de emergência	10
2.	Estrutura e descrição	11
2.1	Estrutura	11
2.2	Descrição e função	11
2.3	Material.....	12
2.4	Equipamento elétrico	12
2.5	Ligações e interfaces.....	12
2.6	Marcação (placa de identificação)	14
2.7	Dados técnicos	15
2.8	Diretivas e normas aplicadas	16
2.9	Declaração de Conformidade.....	16
2.10	Aviso relativo à diretiva de dispositivos médicos	17
2.11	Condições ambientais	17
2.12	Conteúdo fornecido	17
2.13	Acessório opcional.....	17
3.	Entrega, transporte e instalação	18
3.1	Para a sua segurança.....	18
3.2	Entrega	19
3.3	Transporte.....	19
3.4	Desembalar.....	19
3.5	Armazenamento após a entrega	19
3.6	Instalação.....	20
4.	Colocação em funcionamento	23
4.1	Ligar o aparelho à fonte de alimentação elétrica	23
4.2	Ligar o abastecimento de água.....	23
4.3	Ligação de CO ₂ e N ₂	25
4.4	Ligar.....	26
5.	Funcionamento e utilização	27
5.1	Para a sua segurança.....	27
5.2	Operadores	27
5.3	Abrir a porta	27
5.4	Carregar o aparelho.....	28
5.5	Operar o aparelho	29
5.6	Função de controlo.....	35
5.7	Graph.....	42
5.8	Esterilizar o aparelho	43
5.9	Concluir o funcionamento	45

6.	Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro	46
6.1	Mensagens de aviso da função de controlo	46
6.2	Avarias, problemas de operação e erros do aparelho	49
6.3	Falha de energia	51
7.	Modo de menu	52
7.1	Vista geral	52
7.2	Utilização básica no modo de menu, por exemplo, Configurar idioma	53
7.3	Configuração	54
7.4	Data e hora	57
7.5	Calibração	58
7.6	Programa	64
7.7	Sinais sonoros	65
7.8	Registo em protocolo	66
7.9	USER-ID	67
8.	Manutenção e reparação	69
8.1	Manutenção regular	69
8.2	Limpeza	69
8.3	Reparação e serviço de apoio ao cliente	69
9.	Armazenamento e eliminação	70
9.1	Armazenamento	70
9.2	Eliminação	70

1. Para a sua segurança

1.1 Termos e símbolos utilizados

Os termos e símbolos do manual de instruções e do aparelho são utilizados de forma recorrente para o alertar quanto a perigos ou para lhe transmitir indicações importantes, de forma a evitar ferimentos e danos. Para evitar acidentes e danos, é imprescindível que observe estas indicações e cumpra as normas. Estes termos e símbolos serão explicados a seguir.

1.1.1 Termos utilizados

- ⚠ ATENÇÃO** adverte para uma situação perigosa que pode causar morte ou danos corporais graves
- ⚠ CUIDADO** adverte para uma situação perigosa que pode causar danos corporais moderados a ligeiros
- AVISO** adverte para danos materiais

1.1.2 Símbolos utilizados

Perigo de choque elétrico	Risco de incêndio	Gases/vapores	Risco de hipotermia queimaduras pelo frio	Aviso de garrafas de gás
Não inclinar	Desligar da corrente elétrica	Usar luvas	Usar calçado de proteção	Observar as informações do manual de instruções em separado
Informações de primeiros socorros	Primeiros socorros: Lavar os olhos	Informações adicionais importantes		

1.2 Segurança do produto e perigos

Os aparelhos são sofisticados, fabricados com materiais de alta qualidade e testados exaustivamente. Refletem as mais avançadas atualizações técnicas e as prescrições reconhecidas no domínio da segurança. No entanto, podem resultar alguns perigos dos aparelhos, mesmo em condições normais de utilização. Esses perigos serão a seguir descritos.

⚠ ATENÇÃO

Depois de remover as tampas, há peças condutoras de eletricidade que podem ficar descobertas. Se tocar nestas peças, poderá sofrer um choque elétrico. Antes de retirar as coberturas, deve desligar o aparelho da corrente elétrica. Os trabalhos no equipamento elétrico devem apenas ser realizados por eletricitistas.

⚠ ATENÇÃO

Ao carregar o aparelho com material inadequado, podem ser produzidos gases ou vapores explosivos ou tóxicos. Isso pode causar a explosão do aparelho e ferir gravemente ou envenenar pessoas. O aparelho apenas pode ser carregado com materiais/lotes que não formem vapores explosivos ou tóxicos ao serem aquecidos (consulte também o capítulo Utilização para os fins a que se destina na página 8).

⚠ ATENÇÃO

Manter a porta aberta durante o funcionamento pode causar o sobreaquecimento do aparelho e risco de incêndio. Não deixar a porta aberta durante o funcionamento.

⚠ ATENÇÃO

Com elevadas temperaturas, as garrafas de gás podem rebentar ou explodir. Não utilizar fogo próximo das garrafas de gás. A uma temperatura inferior a 50 °C, armazenar as garrafas de gás num local bem ventilado. Evitar a entrada de água ou de refluxo no depósito de gás. Observar obrigatoriamente as informações de segurança e as disposições do fornecedor de gás.

⚠ ATENÇÃO

A formação de condensação na parte elétrica do aparelho pode causar um curto-circuito. Após transporte ou armazenamento em condições de humidade, desembalar e deixar o aparelho repousar, no mínimo, 24 horas em condições ambientais normais. Durante esse período, não ligar o aparelho à fonte de alimentação elétrica.

⚠ CUIDADO

Risco de asfixia. As concentrações de níveis elevados de CO₂ e N₂ podem causar asfixia. Durante o funcionamento normal, o aparelho emite pequenas quantidades de CO₂ e N₂ para o ambiente envolvente. Por isso, assegure a ventilação suficiente da área de instalação. A taxa de ar expelido exigida é de 250 m³/h. Fechar sempre as válvulas de corte ou os redutores de pressão das garrafas de gás quando o aparelho não estiver a ser utilizado.

⚠ CUIDADO

As concentrações elevadas de CO₂ podem causar queimaduras pelo frio ou hipotermia. Evitar o contacto de CO₂ com a pele e os olhos.

As substâncias CO₂ e N₂ não são classificadas como sendo substâncias perigosas pela GefStoffV (Gefahrstoffverordnung – Lei relativa às substâncias perigosas). Apesar disso, antes de manusear as garrafas de gás, familiarize-se com as normas de segurança aplicáveis.

1.3 Requisitos dos operadores

O aparelho apenas deve ser operado e mantido por pessoal com a idade mínima legal e com a devida formação. O pessoal que vai receber formação, frequentar cursos ou formação geral apenas está autorizado a trabalhar com o aparelho sob a supervisão de uma pessoa experiente.

As reparações só podem ser executadas por electricistas. Para a realização das mesmas, observar as instruções de manutenção em separado.

1.4 Responsabilidades do proprietário

O proprietário do aparelho deve:

- ▶ manter o aparelho em perfeitas condições e utilizá-lo para os fins a que se destina (consulte o capítulo 1.5);
- ▶ assegurar-se de que as pessoas que operam o aparelho ou realizam a sua manutenção tenham instrução adequada, tenham recebido formação sobre o aparelho e estejam familiarizadas com o manual de instruções;
- ▶ conhecer as normas vigentes e a legislação aplicável em matéria de saúde e de segurança no trabalho e garantir a respetiva formação do pessoal;
- ▶ certificar-se de que pessoas estranhas não tenham acesso ao aparelho;
- ▶ assegurar-se de que o plano de manutenção seja cumprido e os respetivos trabalhos executados corretamente (consulte a página 69);
- ▶ garantir – por ex., através de instruções e verificações adequadas – a ordem e a limpeza do aparelho e da área envolvente;
- ▶ assegurar-se de que os operadores usam os equipamentos de proteção pessoal, por ex., vestuário de trabalho e calçado protetor.

1.5 Utilização para os fins a que se destina

As incubadoras de CO₂ ICOMed destinam-se à incubação de culturas de células.

O aparelho não está protegido contra explosão (não cumpre a norma VBG 24 relativa a saúde e segurança no trabalho). O aparelho apenas pode ser carregado com materiais e substâncias que não formem vapores tóxicos ou explosivos à temperatura definida e que não expludam, rebentem ou sejam inflamáveis.

O aparelho não pode ser utilizado para secar, vaporizar e cozer tintas ou materiais semelhantes, cujos solventes possam formar uma mistura explosiva com o ar. Em caso de dúvida quanto às propriedades dos materiais, recomenda-se que não sejam colocados no aparelho. No espaço interior do aparelho não devem gerar-se misturas explosivas de ar/água, nem nas proximidades do mesmo.

As ligações na parte de trás servem exclusivamente para introduzir água destilada, bem como CO₂ e N₂ no interior do aparelho. A introdução de outros líquidos ou gases não é permitida.

A incubadora não pode ser utilizada para esterilização. Na aceção da Lei relativa a produtos médicos, o aparelho não é um esterilizador. Os programas de esterilização instalados no aparelho servem (consulte a página 64) apenas para esterilizar o mesmo. Não podem ser utilizados na esterilização de dispositivos médicos.

1.5.1 Finalidade de acordo com a diretiva 93/42/CEE (diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes aos produtos médicos)

A incubadora de CO₂ ICOMed serve para criar e manter constantes as condições ambientais na área de aplicação da fertilização in vitro (FIV), sobretudo na incubação de oócitos, espermatozoides e zigotos, em recipientes concebidos para aplicações de FIV, bem como na expressão genética e biossíntese de RNA e proteínas.

1.6 Alterações e transformações

Não é permitido fazer alterações ou transformações no aparelho sem autorização prévia. Não podem ser montadas ou instaladas peças que não sejam autorizadas pelo fabricante.

As alterações e transformações não autorizadas invalidam a declaração de conformidade CE e significam que deixa de ser permitido utilizar o aparelho.

O fabricante não se responsabiliza por danos, perigos ou ferimentos que resultem de alterações e transformações não autorizadas ou devido ao incumprimento das normas deste manual de instruções.

1.7 Medidas em caso de avarias e irregularidades

O aparelho apenas pode ser utilizado se se encontrar em perfeitas condições. Se, enquanto operador, detetar irregularidades, avarias ou danos, deve desligar imediatamente o aparelho e informar os seus superiores.



Podem consultar as informações sobre a resolução de problemas a partir da página 46.

1.8 Medidas a adotar em caso de acidente



1. Manter a calma. Agir com prudência e determinação. Ter em conta a própria segurança.
2. Desligar o aparelho e fechar as válvulas das garrafas de gás.
3. Chamar um médico.
4. Adotar as medidas de primeiros socorros. Se disponível: Chamar o piquete de primeiros socorros.

No caso de contacto de CO₂ com a pele e os olhos:



Lavar imediatamente os olhos com água durante pelo menos 15 minutos. No caso de queimaduras pelo frio, lavar com água durante pelo menos 15 minutos. Tapar com material esterilizado. Obter assistência médica.

Inalação de CO₂ ou N₂:

As concentrações elevadas podem causar asfixia. Os sintomas podem manifestar-se sob a forma de incapacidade de movimentação e perda de consciência. A vítima asfixia sem se aperceber.

As concentrações baixas de CO₂ causam respiração acelerada e dores de cabeça.

Utilizar um aparelho respiratório autónomo para levar a vítima para o ar fresco. Manter a vítima quente e calma. Obter assistência médica. No caso de paragem respiratória, aplicar respiração artificial.

No caso de fuga de gás:

Abandonar imediatamente o espaço, avisar os demais e arejar o espaço. Se voltar a entrar no espaço, recomenda-se a utilização de um aparelho respiratório autónomo, exceto se tiver sido demonstrada a perigosidade do ambiente.

1.9 Desligar o aparelho em caso de emergência

Premir o interruptor principal no ControlCOCKPIT (Fig. 1) e desligar da corrente elétrica. O aparelho será assim desligado de todos os polos da corrente elétrica.



*Fig. 1
Premir o interruptor principal
para desligar o aparelho*

2. Estrutura e descrição

2.1 Estrutura



Fig. 2 Estrutura de incubadoras de CO₂ ICOMed

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | ControlCOCKPIT com botões capacitivos funcionais e ecrã LCD (consulte a página 29) | 4 | Prateleira perfurada em aço inoxidável |
| 2 | Interruptor principal (consulte a página 26) | 5 | Recipiente de água (ajuste de humidade passivo) |
| 3 | Porta interior de vidro | 6 | pés ajustáveis |
| | | 7 | Placa de identificação (consulte a página 14) |

2.2 Descrição e função

O ar no interior do aparelho é aquecido através do aquecimento a grande escala.

Em aparelhos com ajuste de humidade passivo, o espaço interior é humedecido através da evaporação da água de um recipiente que se encontra dentro do mesmo. Em aparelhos com ajuste de humidade ativo, o espaço interior pode ser humedecido através de um gerador de vapor sobreaquecido montado na parte traseira do aparelho e que, de forma doseada, produz vapor com a água de um recipiente. O vapor sobreaquecido esterilizado é introduzido pela parte superior da ventoinha no espaço interior e adicionado ao fluxo de ar. Em aparelhos com recipiente de água, a humidade é limitada através de um desumidificador Peltier na parte traseira do aparelho. Em aparelhos com ajuste de humidade ativo, a desumidificação é realizada por injeção controlada de ar fresco através de um filtro esterilizado.

O dióxido de carbono (CO₂) e o nitrogénio (N₂ apenas em modelos com módulo de O₂) também são introduzidos no espaço interior através de um filtro esterilizado. A ventilação do espaço interior garante uma distribuição igual dos gases e, com isso, um ambiente homogéneo. O suplemento de nitrogénio permite controlar a concentração de oxigénio: Ao ser acrescentado nitrogénio, a concentração de oxigénio baixa.

2.3 Material

Na caixa exterior, a MEMMERT utilizou aço inoxidável trabalhado (W.St.Nr. 1.4016 – ASTM 430) e, no espaço interior, aço inoxidável (W.St.Nr. 1.4301 – ASTM 304), o qual se destaca pelas suas excelentes características higiénicas e resistência à corrosão de muitos (não de todos) compostos químicos (ter cuidado, por ex., com compostos de cloro).

O material de carregamento do aparelho deve ser cuidadosamente verificado tendo em conta a sua compatibilidade química com os materiais mencionados em cima. Pode ser solicitada ao fabricante uma tabela de resistência do material.

2.4 Equipamento elétrico

- ▶ Tensão de funcionamento e consumo de energia: Consulte a placa de identificação
- ▶ Classe de proteção I, isto é, isolamento do funcionamento com ligação à terra de acordo com a norma EN 61010
- ▶ Grau de proteção IP 20 de acordo com a norma DIN EN 60 529
- ▶ Compatibilidade eletromagnética de acordo com a norma EN 55011 classe B
- ▶ Fusível de segurança do aparelho: Fusível rápido de 250 V/15 A
- ▶ O ajuste da temperatura está protegido com um fusível fino de 100 mA (160 mA a 115 V)

2.5 Ligações e interfaces

2.5.1 Ligação elétrica

O aparelho foi concebido para funcionar numa rede elétrica com uma impedância de sistema de $Z_{\text{máx}}$ no ponto de interconexão (ramal de ligação) de, no máximo, 0,292 Ohm. A entidade exploradora tem de se certificar de que o aparelho apenas é utilizado numa rede elétrica que cumpra os requisitos. Se for necessário, a impedância de sistema pode ser consultada na empresa de fornecimento de energia local.

Ao efetuar a ligação, é importante observar as disposições específicas do país (por ex., na Alemanha DIN VDE 0100 com disjuntor diferencial de proteção integrada).

2.5.2 Interfaces de comunicação

As interfaces de comunicação foram concebidas para aparelhos que cumpram os requisitos da norma IEC 60950-1.

Interface USB

O aparelho vem equipado de série com uma Interface USB de acordo com as especificações USB. Permite

- ▶ carregar programas de um suporte de dados USB no aparelho (consulte a página 64).
- ▶ exportar registos em protocolo do aparelho para um suporte de dados USB (consulte a página 66).
- ▶ carregar dados USER-ID de um suporte de dados USB no aparelho (consulte a página 67).

A porta USB encontra-se na parte inferior do lado direito do ControlCOCKPIT (Fig. 3).

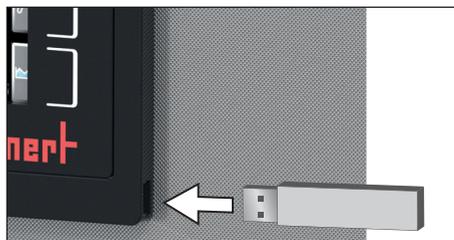


Fig. 3 Interface USB

Interface Ethernet

O aparelho pode ser ligado a uma rede através da interface Ethernet, a qual também permite transferir para o aparelho programas gerados com o software AtmoCONTROL e a leitura de registos em protocolo. A interface Ethernet encontra-se na parte de trás do aparelho (Fig. 4).

Para assegurar a identificação, cada aparelho ligado terá de possuir um endereço IP explícito. Na página 54, é descrito como definir um endereço IP.



Fig. 4 Interface Ethernet



O manual fornecido do AtmoCONTROL descreve como transferir um programa por Ethernet.

Opcionalmente, o aparelho pode ser ligado diretamente à interface USB de um PC ou computador portátil por meio de um adaptador USB para Ethernet (consulte o capítulo Acessório opcional na página 17).

2.6 Marcação (placa de identificação)

A placa de identificação (Fig. 5) indica o modelo do aparelho, o fabricante e os dados técnicos. A placa de identificação está localizada atrás da parte superior da porta, do lado direito (consulte a página 11).

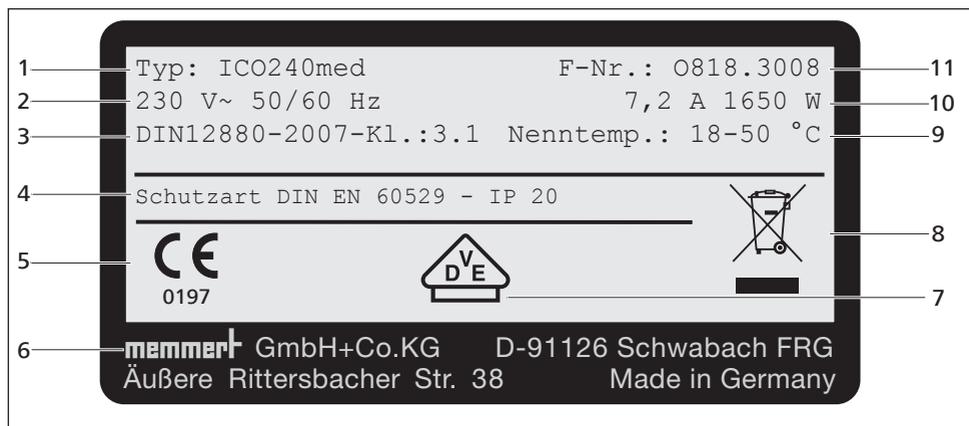


Fig. 5 Placa de identificação (exemplo)

- | | | | |
|---|-------------------------|----|---|
| 1 | Designação do tipo | 7 | Marca de certificação do organismo notificado |
| 2 | Tensão de funcionamento | 8 | Aviso de eliminação |
| 3 | Norma aplicada | 9 | Intervalo da temperatura |
| 4 | Grau de proteção | 10 | Valores de ligação/potência |
| 5 | Conformidade CE | 11 | Número do aparelho |
| 6 | Endereço do fabricante | | |

2.7 Dados técnicos

Dimensões do aparelho		50	105	150	240
Largura do aparelho D* [mm]		559	719	719	759
Altura do aparelho E* [mm] (a altura varia devido aos pés ajustáveis)		791	846	1066	1176
Profundidade do aparelho F* (sem puxador da porta) [mm]		521	591	591	691
Profundidade do puxador da porta [mm]		56			
Largura do espaço interior A* [mm]		400	560	560	600
Altura do espaço interior B* [mm]		425	480	700	810
Profundidade do espaço interior C* [mm] (com dedução de 35 mm para o ventilador)		330	400	400	500
Volume do espaço interno [Litros]		56	107	156	241
Peso líquido [kg]		55	75	90	110
Peso com embalagem [kg]		74	100	116	145
Tensão [W]		1100	1300	1500	1650
Consumo de energia [A]	115 V, 50/60 Hz	9,6	11,4	13,1	14,4
	230 V, 50/60 Hz	4,8	5,7	6,6	7,2
Número máximo de prateleiras/grelhas deslizáveis		5	6	10	12
Carga máxima por prateleira/grelha deslizável [kg]		15			
Carga máxima por aparelho [kg]		75	90	120	140
Intervalo da temperatura de funcionamento		5 °C acima da temperatura ambiente até 50 °C			
Intervalo de ajuste da temperatura [°C]		+18 a +50			
Precisão de ajuste [°C]		0,1			
Variação temporária da temperatura (de acordo com a norma DIN 12880:2007-05) a 37 °C [K]		±0,1			
Variação da temperatura no espaço a 37°C (de acordo com a norma DIN 12880:2007-05) a 37 °C [K]		±0,3			
Intervalo do ajuste de humidade ativo [% <RH] (apenas para aparelhos com o equipamento correspondente)		40 a 97 e RH off			
Precisão de ajuste da humidade [%]		0,5			
Intervalo de ajuste do CO ₂ [%]		0 a 20			
Precisão de ajuste do CO ₂ [%]		0,1			
Intervalo de ajuste do O ₂ [%] (opcional e apenas para aparelhos com ajuste de humidade ativo)		1 a 20			
Precisão de ajuste O ₂ [%]		0,1			

* Consulte Fig. 6 na página 16.

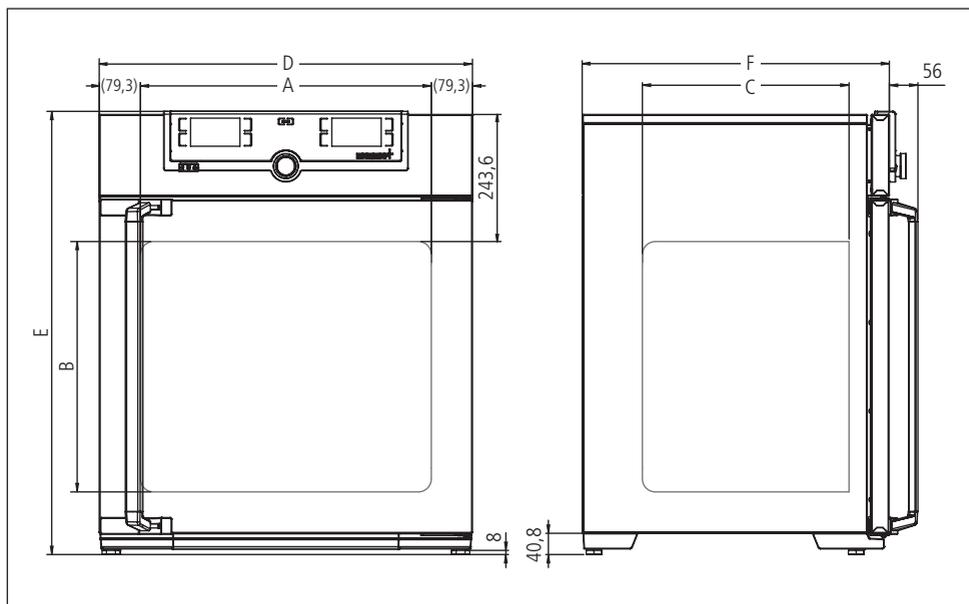


Fig. 6 Dimensões

2.8 Diretivas e normas aplicadas

Em conformidade com as seguintes normas e diretivas listadas, os produtos descritos neste manual de instruções receberam uma marcação CE pela empresa Memmert:



- ▶ Diretiva 93/42/CEE do Conselho, de 14 de junho de 1993, relativa a dispositivos médicos com alterações. Normas observadas para este efeito: EN 60601-1-2, EN 61010-1, EN 61010-2-010
- ▶ Diretiva 2011/65/UE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos

2.9 Declaração de Conformidade

Pode encontrar online a Declaração de Conformidade da UE do aparelho em:

Inglês: <http://www.memmert.com/en/service/downloads/ce-statement/>

Alemão: <http://www.memmert.com/de/service/downloads/eg-konformitaetserklaerung/>

2.10 Aviso relativo à diretiva de dispositivos médicos

O tempo de vida útil previsto pelo fabricante é de oito anos.

2.11 Condições ambientais

- ▶ O aparelho só pode ser utilizado em ambientes fechados e com as seguintes condições ambientais:

Temperatura ambiente	10 °C a 35 °C
Humidade do ar relativa (RH)	máx. 70% sem condensação
Categoria de sobretensão	II
Grau de poluição	2
Altura de instalação	máx. 2000 m acima do nível do mar

- ▶ O aparelho não deve ser utilizado em ambientes potencialmente explosivos. O ar ambiente não pode conter pó, gases, vapores ou misturas de gás/ar que sejam explosivos. O aparelho não está protegido contra explosão.
- ▶ A formação de grandes quantidades de pó ou vapores agressivos na proximidade do aparelho pode resultar em depósitos no interior do mesmo que resultem em curto-circuitos ou danos no sistema eletrónico. Por esse motivo, devem ser adotadas medidas suficientes para evitar a formação de grandes quantidades de pó ou vapores agressivos.

2.12 Conteúdo fornecido

- ▶ Cabo de alimentação
- ▶ 1 ou 2 prateleiras perfuradas em aço inoxidável (capacidade de carga máxima até 15 kg cada)
- ▶ 1 recipiente de água em aço inoxidável (disponível apenas para o ajuste de humidade passivo)
- ▶ 1 bidão de água (disponível apenas para aparelhos com ajuste de humidade ativo)
- ▶ 1 ficha de silicone para o interior (branca)
- ▶ 1 ficha de silicone para a parte de trás do aparelho (verde)
- ▶ Mangueira de ligação de gás (dependendo do equipamento, um a três)
- ▶ Suporte de dados USB com software e manual do AtmoCONTROL
- ▶ este manual de instruções
- ▶ Certificados de calibração
- ▶ material embalado em separado para fixar o suporte de parede (consulte a página 21)

2.13 Acessório opcional

- ▶ Adaptador USB para Ethernet (Fig. 7).
Permite ligar a porta Ethernet do aparelho (consulte a página 13) à porta USB do PC/computador portátil.

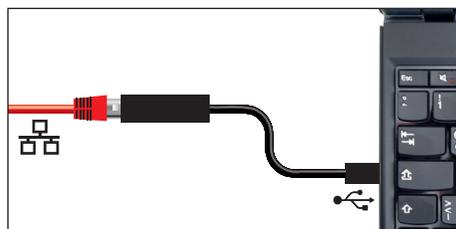


Fig. 7 Adaptador USB para Ethernet

3. Entrega, transporte e instalação

3.1 Para a sua segurança

⚠ ATENÇÃO



Devido ao peso do aparelho, poderá sofrer lesões físicas caso tente levá-lo sozinho. Para carregar aparelhos com tamanho 50, são necessárias, no mínimo, duas pessoas; para carregar aparelhos com tamanho 105 e 150, são necessárias, no mínimo, quatro pessoas. Aparelhos que tenham um tamanho superior não podem ser carregados, tendo de ser transportados com um carro de elevação ou um empilhador.

50	105	150	240

⚠ CUIDADO



Ao transportar ou instalar o aparelho, podem ocorrer ferimentos por esmagamento nas mãos ou nos pés. Utilize luvas e calçado de proteção. Quando tocar na parte de baixo do aparelho, toque apenas na parte lateral do mesmo:



3.2 Entrega

O aparelho está embalado em cartão e é fornecido numa palete de madeira.

3.3 Transporte

O aparelho pode ser transportado do seguinte modo:

- ▶ com um empilhador; para tal, introduzir os garfos do empilhador totalmente por baixo da palete.
- ▶ em cima de um carro de elevação

3.4 Desembalar

AVISO

- ▶ Para evitar estragos, desembale o aparelho apenas quando se encontrar no local da instalação.

Remover a embalagem de cartão pela parte de cima ou então cortar cuidadosamente ao longo de uma dobra.

3.4.1 Verificar se a entrega está completa e não apresenta danos de transporte

- ▶ Verifique com o auxílio da guia de remessa se o conteúdo fornecido com o aparelho está completo.
- ▶ Verifique o aparelho quanto a danos.

Se detetar diferenças no conteúdo fornecido, danos ou irregularidades, não deve colocar o aparelho em funcionamento. Entre em contacto com o fornecedor e o fabricante.

3.4.2 Retirar a segurança de transporte

Retire a segurança de transporte. A segurança de transporte encontra-se entre a dobradiça da porta, a porta e o caixilho e pode ser retirada depois de abrir a porta.

3.4.3 Reciclagem do material de embalagem

Elimine o material de embalagem (cartão, madeira, película) de acordo com as disposições legais em vigor no seu país para cada material.

3.5 Armazenamento após a entrega

Se o aparelho inicialmente tiver de ser armazenado após a entrega: Observe as condições de armazenamento da página 70.

3.6 Instalação

3.6.1 Requisitos

O local da instalação tem de ser plano e estar nivelado para suportar devidamente o peso (consulte o capítulo Dados técnicos da página 15) do aparelho. Não colocar o aparelho sobre uma base inflamável.

Durante o funcionamento, o aparelho emite pequenas quantidades de CO₂ e N₂ para o ambiente envolvente. Por isso, a área da instalação deve ser ventilada.

Dependendo do modelo (consulte a placa de identificação), deve estar disponível uma ligação elétrica de 230 V ou 115 V.

A distância entre a parede e a parte de trás do aparelho deve, no mínimo, ser de 15 cm. A distância em relação ao teto não pode ser inferior a 20 cm, e a distância lateral em relação à parede ou a um aparelho vizinho não pode ser inferior a 5 cm (Fig. 8). Por princípio, deve ser assegurada uma circulação de ar suficiente no ambiente em redor do aparelho.

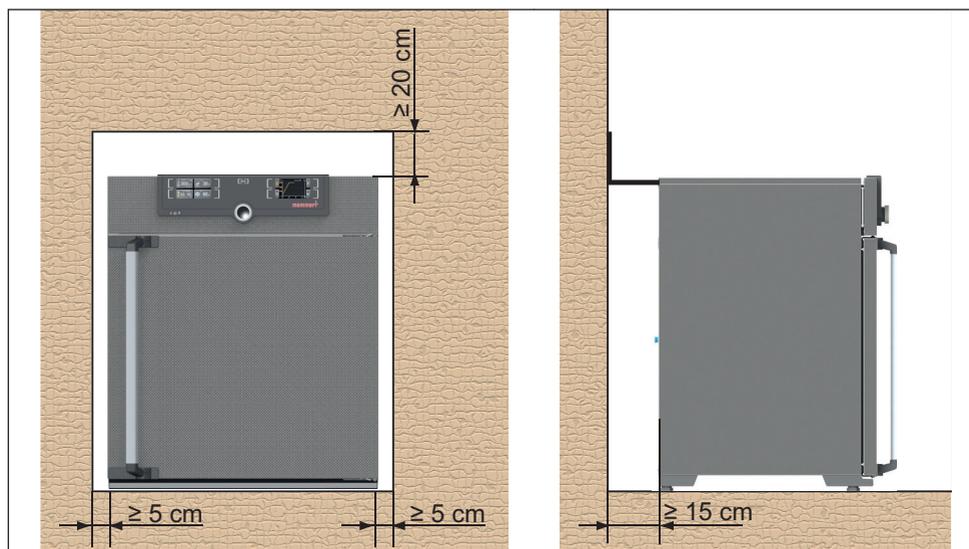
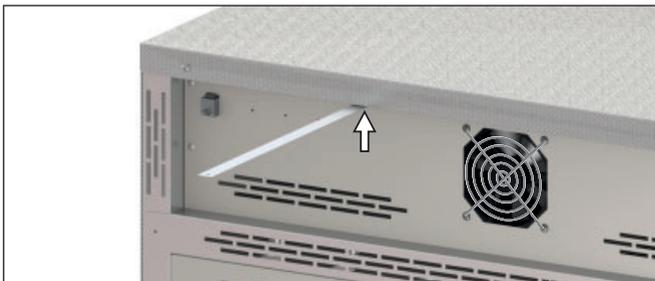


Fig. 8 Distâncias mínimas em relação a paredes e ao teto

3.6.2 Proteção de inclinação

O aparelho pode cair para a frente devido ao seu centro de gravidade e causar ferimentos no operador ou noutras pessoas. Por isso, fixe sempre o aparelho a uma parede com a proteção de inclinação fornecida. Caso isso não seja possível na área de instalação, não coloque o aparelho em funcionamento nem abra a porta. Entre em contacto com o serviço de apoio ao cliente da Memmert (consulte a página 2).

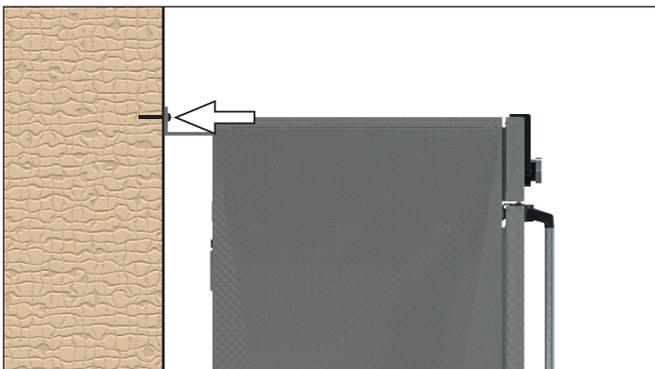
1. Fixar a proteção de inclinação à parte de trás do aparelho conforme indicado.



2. Dobrar a proteção de inclinação 90° para cima na distância para a parede pretendida (observar a distância mínima em relação à parede, consulte Fig. 8).



3. Depois de fazer um furo, inserir a bucha e fixar a proteção de inclinação a uma parede que seja apropriada.



3.6.3 Ajustar as portas

Devido às condições do solo, pode ser necessário ajustar as portas. Para tal, cada porta possui dois parafusos de ajuste em cima e em baixo (Fig. 9).

1 Comece por corrigir o ajuste da porta em cima e, caso tal não seja suficiente, proceda então com o ajuste da porta em baixo.

1. Abrir a porta.
2. Soltar os parafusos.
3. Corrigir o posicionamento da porta.
4. Apertar novamente os parafusos.
5. Verificar o ajuste da porta.
6. Se necessário, reajustar.

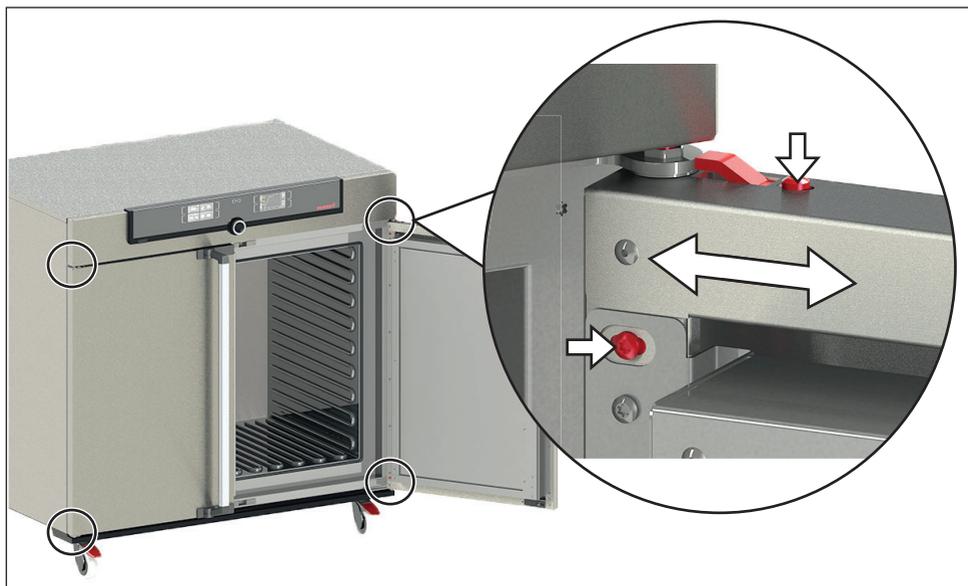


Fig. 9 Parafusos de ajuste da porta

4. Colocação em funcionamento

AVISO

Na primeira colocação em funcionamento, o aparelho deve ser supervisionado até atingir o estado estacionário.

4.1 Ligar o aparelho à fonte de alimentação elétrica

⚠ ATENÇÃO



A formação de condensação na parte elétrica do aparelho pode causar um curto-circuito. Após transporte ou armazenamento em condições de humidade, desembalar e deixar o aparelho repousar, no mínimo, 24 horas em condições ambientais normais. Durante esse período, não ligar o aparelho à fonte de alimentação elétrica.

Para efetuar a ligação, observar as disposições específicas do país (por ex., na Alemanha, DIN VDE 0100 com disjuntor diferencial com proteção integrada). Observar os valores de ligação e de energia (consulte a placa de identificação, bem como os dados técnicos da página 15). Assegurar que o condutor de proteção é seguro.

Conectar o cabo de alimentação fornecido à parte traseira do aparelho e à fonte de alimentação elétrica.(Fig. 10).

Montar o cabo de alimentação de forma que

- ▶ este esteja sempre acessível e alcançável e a poder ser rapidamente desligado em caso de avarias ou emergências;
- ▶ ninguém tropece nele;
- ▶ não entre em contacto com partes quentes.

4.2 Ligar o abastecimento de água

4.2.1 Especificações da água

Nos aparelhos Memmert, deve ser utilizada exclusivamente água desmineralizada/desionizada com as seguintes especificações:

- ▶ Condutividade elétrica de 5–10 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- ▶ Valor de pH entre 5 e 7
- ▶ Livre de cloro

A utilização de água ultrapura ou desionizada, com uma condutância de menos de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pode danificar a mangueira de silicone e levar à corrosão dos componentes de aço inoxidável instalados. Além disso, a utilização de água inadequada favorece o surgimento de depósitos de calcário nos geradores de vapor e nas condutas de vapor.

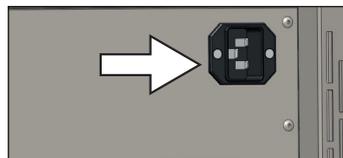


Fig. 10 Ligar o cabo de alimentação na parte de trás do aparelho

4.2.2 Para aparelhos com ajuste de humidade passivo: Colocar o recipiente de água

Inserir o lábio de vedação fornecido na borda estreita do recipiente de água (Fig. 11) e, de seguida, enchê-lo com 1,5 cm a 2 cm de água (consulte as especificações na secção 4.2.1). Colocar o recipiente de água cheio e com o lábio de vedação montado no centro do fundo do aparelho e empurrar com cuidado na direção da parede traseira até o lábio de vedação se encontrar totalmente encostado ao canal de ventilação (Fig. 11). O lábio de vedação é atraído magneticamente na direção da parede traseira e conduz a água condensada no limitador de humidade de volta ao recipiente.

AVISO

Importante: Não deve ser derramada água nem ocorrer escoamento de água para o fundo do aparelho e junto do recipiente de água, uma vez que isso fará com que a humidade suba para valores não permitidos.



Fig. 11 Empurrar o recipiente de água na direção da parede traseira

4.2.3 Para aparelhos com ajuste de humidade ativo: Encher o depósito de água e efetuar a ligação

Encher o depósito fornecido com água e ligar a mangueira incluída à ligação de "H₂O" na parte de trás da incubadora (Fig. 12).

4.3 Ligação de CO₂ e N₂

⚠ ATENÇÃO



A introdução de gases/substâncias que não CO₂ e N₂ representa um risco de explosão e de intoxicação. As ligações de gás na parte de trás do aparelho destinam-se exclusivamente à introdução de dióxido de carbono (CO₂) e nitrogénio (N₂) no aparelho.

⚠ ATENÇÃO



A elevadas temperaturas, as garrafas de gás podem rebentar ou explodir. Não utilizar fogo próximo das garrafas de gás. A uma temperatura inferior a 50 °C, armazenar as garrafas de gás num local bem ventilado. Evitar a entrada de água ou de refluxo no depósito de gás. Observar obrigatoriamente as informações de segurança e as disposições do fornecedor de gás.

⚠ CUIDADO



Risco de asfixia. As concentrações de níveis elevados de CO₂ e N₂ podem causar asfixia. Durante o funcionamento normal, o aparelho emite pequenas quantidades de CO₂ e N₂ para o ambiente envolvente. Por isso, assegure a ventilação suficiente da área de instalação. A taxa de ar expelido exigida é de 250 m³/h. Fechar sempre as válvulas de corte ou os redutores de pressão das garrafas de gás quando o aparelho não estiver a ser utilizado.

⚠ CUIDADO



As concentrações elevadas de CO₂ podem causar queimaduras pelo frio ou hipotermia. Evitar o contacto de CO₂ com a pele e os olhos.

Especificação de CO₂

- ▶ Dióxido de carbono 4.5
- ▶ Pureza 99,995 % em volume

Ligar as mangueiras da ligação de gás fornecidas às garrafas de CO₂ e N₂ (reductor de pressão) e às ligações "CO₂ In" e "N₂ In" (N₂ disponível apenas para aparelhos com ajuste de humidade ativo) na parte de trás do aparelho (Fig. 12). Ajustar o reductor de pressão com 1,0 a 1,2 bar.

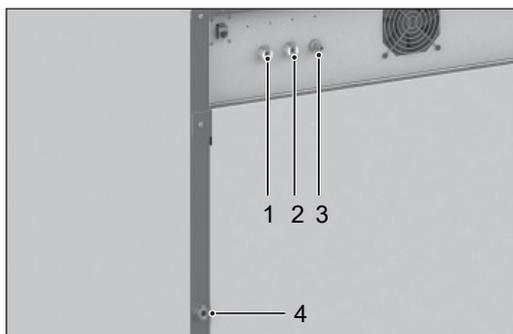


Fig. 12 Ligações na parte de trás

- 1 Ligação 1 CO₂
- 2 Ligação 2 CO₂ (opcional)
- 3 Ligação N₂ (disponível apenas para aparelhos com módulo O₂)
- 4 Ligação de água (disponível apenas para aparelhos com ajuste de humidade ativo)

4.4 Ligar

Ligar o aparelho; para isso, premir o interruptor principal situado na parte frontal do aparelho (Fig. 13).

O procedimento de arranque é assinalado através de três pontos brancos  em movimento. Caso a cor dos pontos seja outra, significa que ocorreu um erro (consulte a página 46).

1 Por definição, na primeira colocação em funcionamento, os mostradores do aparelho são apresentados em inglês. A partir da página 53 é descrito como alterar o idioma. Antes disso, consulte o capítulo seguinte para obter informações relativamente à operação do aparelho.

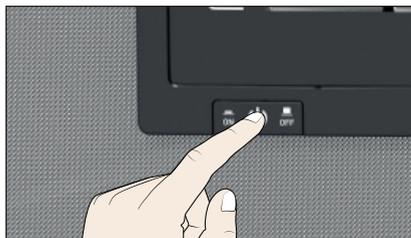


Fig. 13 Ligar o aparelho

5. Funcionamento e utilização

5.1 Para a sua segurança

⚠ ATENÇÃO



Manter a porta aberta durante o funcionamento pode causar o sobreaquecimento do aparelho e risco de incêndio. Não deixar a porta aberta durante o funcionamento.

⚠ ATENÇÃO



A elevadas temperaturas, as garrafas de gás podem rebentar ou explodir. Não utilizar fogo próximo das garrafas de gás. A uma temperatura inferior a 50 °C, armazenar as garrafas de gás num local bem ventilado. Evitar a entrada de água ou de refluxo no depósito de gás. Observar obrigatoriamente as informações de segurança e as disposições do fornecedor de gás.

⚠ CUIDADO



Risco de asfixia. As concentrações de níveis elevados de CO₂ e N₂ podem causar asfixia. Durante o funcionamento normal, o aparelho emite pequenas quantidades de CO₂ e N₂ para o ambiente envolvente. Por isso, assegure uma ventilação suficiente do espaço. A taxa de ar expelido exigida é de 250 m³/h. Fechar sempre as válvulas de corte ou os redutores de pressão das garrafas de gás quando o aparelho não estiver a ser utilizado.

⚠ CUIDADO



As concentrações elevadas de CO₂ podem causar queimaduras pelo frio ou hipotermia. Evitar o contacto de CO₂ com a pele e os olhos.

5.2 Operadores

O aparelho apenas deve ser operado por pessoal com a idade mínima legal e com a devida formação. O pessoal que vai receber formação, frequentar cursos ou formação geral apenas está autorizado a trabalhar com o aparelho sob a supervisão de uma pessoa experiente.

5.3 Abrir a porta

- ▶ Para abrir a porta, puxar o puxador da porta para o lado (dependendo da versão da porta, do lado esquerdo ou direito, Fig. 14, A).
- ▶ Para fechar, empurrar a porta e pressionar o puxador da porta para o lado (B).

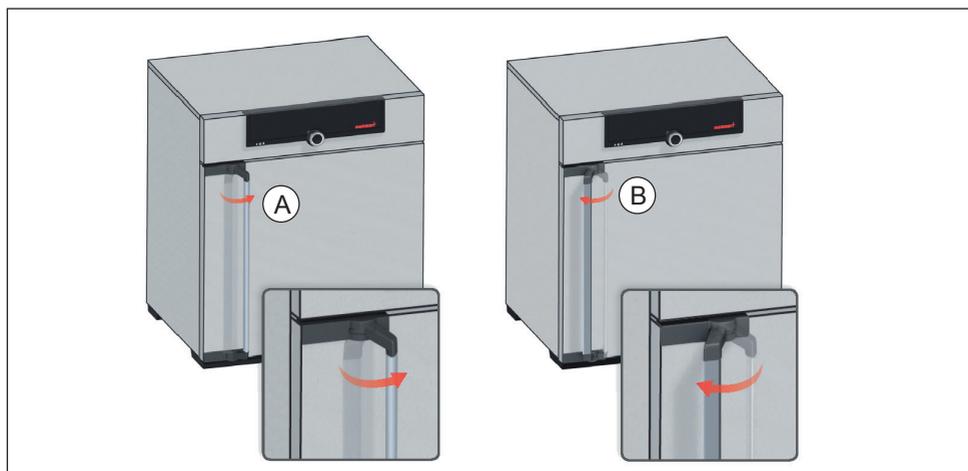


Fig. 14 Abrir e fechar a porta

5.3.1 Comportamento do aparelho com a porta aberta

- ▶ O símbolo "Porta aberta" é apresentado no controlador
- ▶ Desativação do aquecimento
- ▶ Desativação do ventilador
- ▶ Alarme sonoro após 30 segundos
- ▶ Mensagem de alarme de CO2 e de temperatura, se necessário

5.4 Carregar o aparelho

⚠ ATENÇÃO



Ao carregar o aparelho com material inadequado, podem ser produzidos gases ou vapores explosivos ou tóxicos. Isso pode causar a explosão do aparelho e ferir gravemente ou envenenar pessoas. O aparelho apenas pode ser carregado com materiais e substâncias que não sejam inflamáveis nem formem vapores explosivos ou tóxicos ao serem aquecidos (consulte também o capítulo Utilização para os fins a que se destina na página 8). Em caso de dúvida quanto às propriedades dos materiais, recomenda-se que não sejam colocados no aparelho.

AVISO

- ▶ O material de carregamento deve ser verificado tendo em conta a compatibilidade química com os materiais do aparelho (consulte a página 12).
- ▶ O aparelho pode esterilizado antes do carregamento (consulte a página 43).

Colocar as prateleiras ou grelhas deslizáveis. A quantidade e a capacidade de carga máximas podem ser consultadas nos dados técnicos a partir da página 15.

Para garantir a excelente circulação de ar no espaço interior, o aparelho não deve ser carregado de forma demasiado densa. Não colocar material de carregamento no fundo, nas paredes laterais ou sob o teto do espaço interior (Fig. 15, consulte também a etiqueta de aviso "carregamento correto" no aparelho).

No caso de um carregamento inadequado (demasiado denso), a temperatura ajustada pode ser ultrapassada ou apenas ser atingida muito mais tarde.

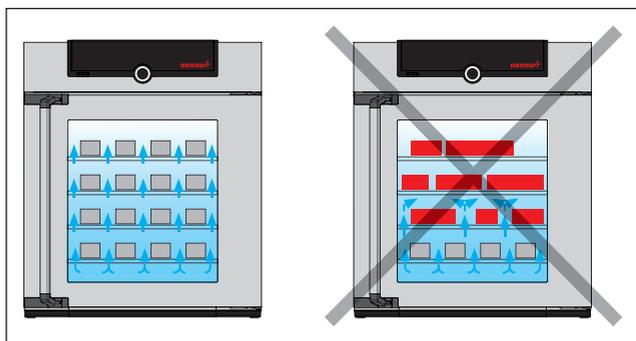


Fig. 15 Posicionamento correto do material de carregamento

5.5 Operar o aparelho

5.5.1 ControlCOCKPIT

No funcionamento manual, os parâmetros pretendidos são introduzidos no ControlCOCKPIT na parte da frente do aparelho (Fig. 16 e Fig. 17). Aqui também podem ser definidos os ajustes básicos (modo de menu). Além disso, são apresentadas mensagens de aviso, por ex., subida da temperatura. No modo de programa, são apresentados os parâmetros programados, o nome do programa, o segmento do programa atual ativo e o período de funcionamento restante (encontra um descrição mais detalhada a partir da página 34).

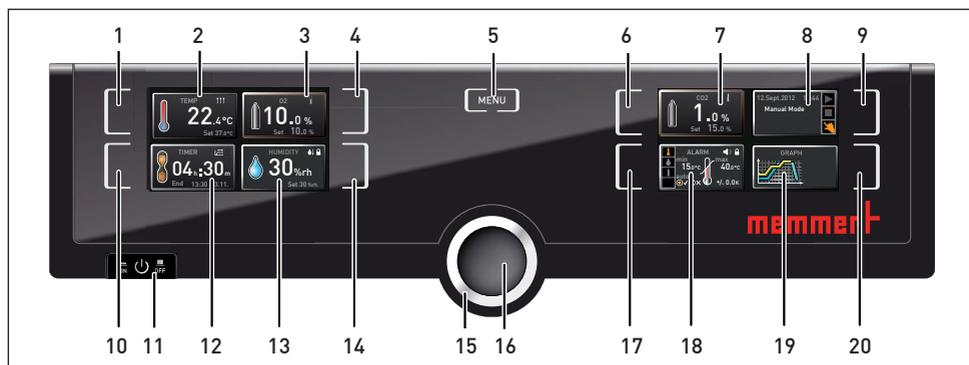


Fig. 16 ControlCOCKPIT de aparelhos com ajuste de O₂ e de humidade ativa no modo de funcionamento

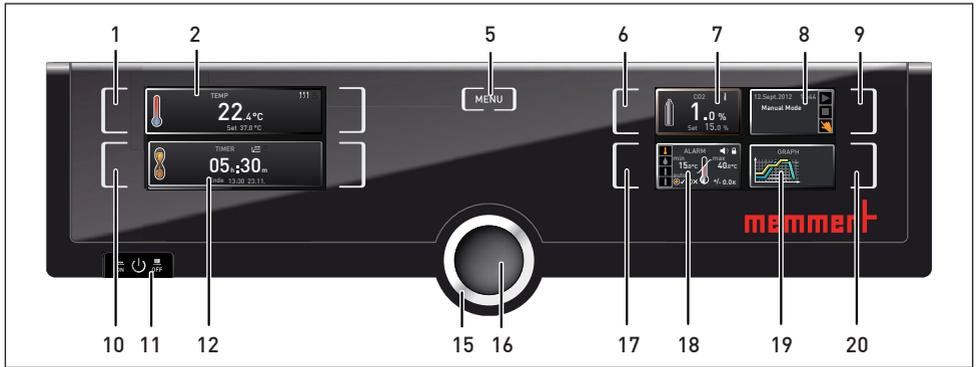


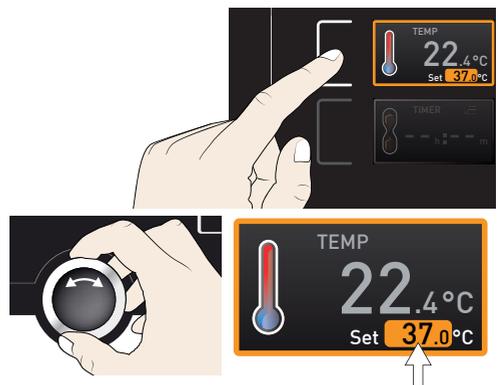
Fig. 17 ControlCOCKPIT de aparelhos sem ajuste de O₂ e de humidade ativa no modo de funcionamento

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Botão de ativação da especificação do valor nominal da temperatura 2 Mostrador do valor nominal e real da temperatura 3 Mostrador do valor nominal e real de O₂ 4 Botão de ativação do ajuste do valor nominal de O₂ 5 Mudar para o modo de menu (consulte a página 52) 6 Botão de ativação do ajuste do valor nominal de CO₂ 7 Mostrador do valor nominal e real de CO₂ 8 Estado do aparelho e mostrador do programa 9 Botão de ativação do estado do aparelho 10 Botão de ativação do relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido, ajustável de 1 minuto a 99 dias | <ol style="list-style-type: none"> 11 Interruptor principal 12 Mostrador do relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido, ajustável de 1 minuto a 99 dias 13 Mostrador do valor nominal e real da humidade 14 Botão de ativação do ajuste de humidade 15 Botão rotativo para ajustar os valores nominais 16 Botão de confirmação (aplica os ajustes selecionados com o botão rotativo) 17 Botão de ativação para ajustar temperatura, humidade e controlo de CO₂ e O₂ 18 Mostrador de temperatura, humidade e controlo de CO₂ e O₂ 19 Apresentação gráfica do valor nominal e valor real 20 Botão de ativação da apresentação gráfica |
|---|--|

5.5.2 Utilização básica

Geralmente, todos os ajustes obedecem ao seguinte esquema:

1. Ativar o parâmetro (por ex., temperatura) pretendido. Para tal, premir o botão de ativação à esquerda ou à direita do mostrador correspondente. O mostrador ativado fica delimitado por uma cor e os restantes ficam esmaecidos. O valor nominal (Set) é apresentado a cores.
2. Rodar o botão rotativo para a direita/esquerda para ajustar o valor nominal (por ex., 37,0 °C).



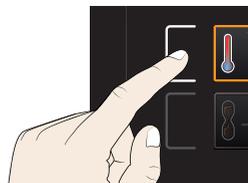
3. Premir o botão de confirmação para guardar o valor definido. O mostrador volta ao estado normal e o aparelho começa a funcionar de acordo com o valor nominal.



Os ajustes de outros parâmetros podem ser realizados da mesma forma.

1. Após um período de cerca de 30 segundos sem haver introdução e confirmação de novos valores, o aparelho retoma automaticamente os valores anteriores.

Se pretender interromper o procedimento de ajuste, prima de novo o botão de ativação à esquerda ou à direita do mostrador que pretende abandonar. O aparelho volta aos valores anteriores. Apenas serão aplicados os ajustes que foram previamente confirmados com o botão de ativação.



5.5.3 Modos de funcionamento

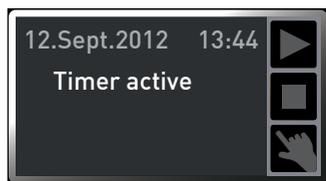
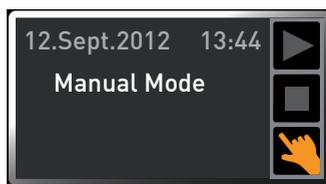
O aparelho pode ser operado de várias formas:

- ▶ **Funcionamento manual:** O aparelho funciona em modo contínuo com os valores definidos no ControlCOCKPIT. A utilização neste modo de funcionamento é descrita no capítulo 5.5.4.
- ▶ **Funcionamento com relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido, ajustável de 1 minuto a 99 dias (temporizador):** O aparelho funciona com os valores definidos até se esgotar o tempo ajustado no temporizador. A utilização neste modo de funcionamento é descrita no capítulo 5.5.5.
- ▶ **Modo de programa:** O aparelho executa automaticamente programas que previamente tenham sido programados no PC/computador portátil por meio do software AtmoCONTROL e transferidos através do suporte de dados USB ou da Ethernet para o mesmo. A utilização neste modo de funcionamento é descrita no capítulo 5.5.6.
- ▶ **por controlo remoto (AtmoREMOTE)**

1. O mostrador de estado indica o modo ou o estado de funcionamento em que o aparelho se encontra no momento. Os estados de funcionamento podem ser identificados pela marca colorida e pelo texto apresentado:

- ▶ O aparelho encontra-se no modo de programa
- O programa foi interrompido
- ▶ O aparelho encontra-se em funcionamento manual

O aparelho do exemplo da direita encontra-se no funcionamento manual, que é visível através do símbolo colorido da mão.



- ▶ Quando o aparelho se encontra no funcionamento com temporizador, é visível no mostrador Timer active:

- ▶ Quando o aparelho se encontra no funcionamento com controlo remoto, é visível através do símbolo  no mostrador da temperatura:



5.5.4 Funcionamento manual

O aparelho funciona continuamente neste modo de operação com os valores definidos no ControlCOCKPIT.

Opções de ajuste

Ajustar conforme descrito no capítulo 5.5.2 após premir o respetivo botão de ativação (em qualquer ordem):

Temperatura

Intervalo de ajuste: +18 °C a +50 °C

i O aquecimento é indicado através do símbolo .

A unidade do mostrador da temperatura pode ser alternada entre °C e °F (consulte a página 55).



Humidade (disponível apenas para aparelhos com ajuste de humidade ativo)

Intervalo de ajuste: 40 a 97% RH e OFF

● A humidade é indicada através do símbolo .

i A desumidificação é indicada através do símbolo .

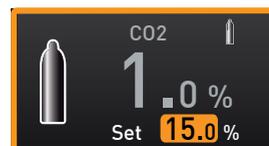
Ao aquecer o aparelho, a velocidade de aproximação da humidade é controlada de forma dinâmica através do valor nominal de humidade, dependendo do ponto de condensação da temperatura do espaço interior.



CO₂

Intervalo de ajuste: 0 a 20% em incrementos de 0,1%

● O número 1 ou 2 do símbolo da garrafa de gás indica a garrafa ativa no momento.



O₂ (apenas com o equipamento correspondente)

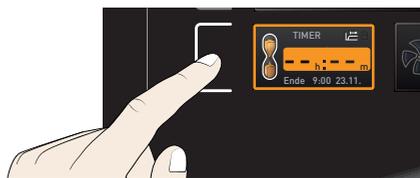
Intervalo de ajuste: 1% a 20% em incrementos de 0,1%



5.5.5 Funcionamento com relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido, ajustável de 1 minuto a 99 dias (temporizador)

No funcionamento com temporizador, pode ser ajustado o período de tempo que o aparelho deve trabalhar com os valores ajustados. Para tal, o aparelho deve estar com o funcionamento manual ativado.

1. Premir o botão de ativação do lado esquerdo do mostrador do temporizador. O mostrador do temporizador é ativado.



2. Rodar o botão rotativo até ser apresentado o período de funcionamento pretendido – neste exemplo, serão 4 horas e 30 minutos. Em formato pequeno, é apresentada a estimativa do tempo previsto para a conclusão.

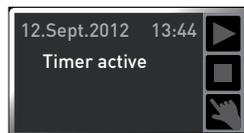


- Até 23 horas e 59 minutos, o tempo é apresentado no formato hh:mm (horas:minutos); a partir de 24 horas, o formato será dd:hh (dias:horas). O período de funcionamento máximo é de 99 dias e 00 horas.

3. Para confirmar, premir o botão de ativação.



O mostrador apresenta o tempo restante em tamanho grande e, por baixo, a estimativa do tempo previsto para a conclusão em tamanho pequeno. O mostrador de estado indica Timer active.



4. Ajustar os valores individuais que o aparelho deverá manter durante o período de funcionamento ajustado conforme descrito no capítulo 5.5.2. Os valores ajustados podem, em qualquer momento, ser alterados durante o período de funcionamento do temporizador. A alteração fica imediatamente ativa.

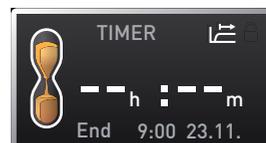
- Em Setup, é possível ajustar se o temporizador deve ou não trabalhar em função do valor nominal – ou seja, se o período de funcionamento do temporizador apenas deve iniciar quando for atingida uma banda de tolerância do valor nominal da temperatura ou imediatamente após a ativação do temporizador (consulte a página 55). Se o temporizador estiver ajustado em função do valor nominal, será visível um símbolo no mostrador do temporizador

Quando se esgotar o tempo ajustado no temporizador, o mostrador indicará 00h:00m. Todas as funções (aquecimento etc.) são desligadas. Será emitido um sinal sonoro que poderá ser desligado premindo o botão de ativação.



- Deverá ter em conta que após desligar o aquecimento poderá formar-se condensação no espaço interior.

Para desligar o temporizador, premir o botão de ativação para aceder de novo ao mostrador do temporizador, rodar o botão rotativo até o período de funcionamento indicar --:-- e, com o botão de ativação, aplicar.



5.5.6 Modo de programa

Este modo de funcionamento permite utilizar programas guardados no aparelho com diferentes combinações dos parâmetros individuais faseadas temporalmente (temperatura, humidade etc.) e que o aparelho irá processar de forma consecutiva e automática. Os programas não são criados diretamente no aparelho, mas sim no PC/computador portátil com o software AtmoCONTROL e são depois transferidos através do suporte de dados USB fornecido ou da Ethernet para o aparelho.



O manual em separado do software AtmoCONTROL descreve como criar e guardar programas.

AVISO

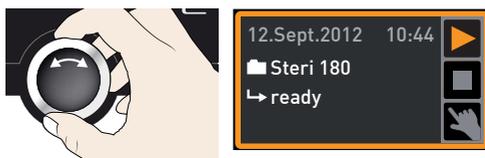
- ▶ O aparelho também já inclui vários programas de esterilização instalados (consulte a página 64). Estes servem apenas para a esterilização do aparelho e não podem ser utilizados para esterilização de dispositivos médicos. O tempo de retenção do programa de esterilização instalado no aparelho é de 1 hora a 180 °C. O tempo de duração total, incluindo o aquecimento e o arrefecimento, é de 6 horas e 30 minutos a 50 °C. Depois de processado o programa de esterilização, o aparelho mantém uma temperatura constante de 37 °C.

Iniciar o programa

1. Premir o botão de ativação do lado direito do mostrador de estado. É selecionado automaticamente o estado de funcionamento atual, neste exemplo, Manual mode (👉).



2. Rodar o botão rotativo até o símbolo de arranque ▶ estar selecionado. É apresentado o programa que está disponível no momento, neste exemplo, Steri 180.



- 1 Apenas pode ser executado o programa que foi selecionado no modo de menu e que está visível no mostrador. Para estar disponível outro programa para execução, terá de primeiro ser ativado no modo de menu (descrição a partir da página 64).

3. Para iniciar o programa, premir o botão de ativação. O programa é executado. O mostrador indica:



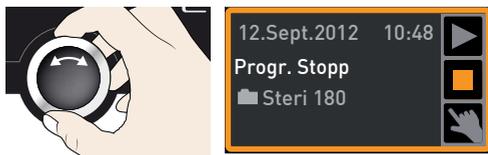
- ▶ o nome do programa (aqui Steri 180)
- ▶ o nome do primeiro segmento do programa, aqui Heat up
- ▶ nos Loops o ciclo atual

- 1 Enquanto estiver a ser executado um programa, os parâmetros (por ex., temperatura) do aparelho não podem ser alterados. Os mostradores ALARM e GRAPH podem continuar a ser utilizados.

Interromper o programa

Um programa em execução pode ser interrompido em qualquer momento:

1. Premir o botão de ativação do lado direito do mostrador de estado. O mostrador de estado é selecionado automaticamente.
2. Rodar o botão rotativo até o símbolo de parar ■ estar selecionado.
3. Para confirmar, premir o botão de ativação. O programa é interrompido.



1 Um programa não pode ser retomado no mesmo ponto onde foi interrompido. Apenas pode ser retomado de novo a partir do início.

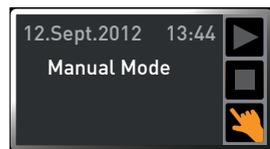
Fim do programa

O mostrador End indica que o programa se processou de forma regular.



Poderá agora optar por:

- ▶ iniciar de novo o programa conforme descrito.
- ▶ disponibilizar no modo de menu outro programa para execução (consulte a página 64) e executá-lo conforme descrito.
- ▶ Voltar ao funcionamento manual. Para isso, premir o botão de ativação ao lado do mostrador de estado para ativar de novo o funcionamento manual, rodar o botão rotativo até o símbolo da mão ✎ ficar selecionado a cores e premir o botão de ativação.



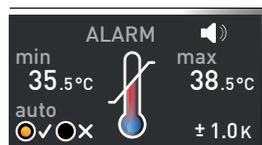
5.6 Função de controlo

5.6.1 Controlo de temperatura

O aparelho está equipado com uma múltipla proteção de temperatura excessiva de acordo com a norma DIN 12 880. Este serve para evitar a danificação do material de carregamento e/ou do aparelho em caso de avaria.

- ▶ controlo de temperatura eletrónico (TWW/TWB)
- ▶ controlador automático de temperatura (ASF)
- ▶ limitador de temperatura mecânico (TB)

A temperatura de controlo do controlo de temperatura eletrónico é medida no espaço interior através de um sensor de temperatura Pt100 independente. Os ajustes do controlo de temperatura são realizados no mostrador ALARM. Os ajustes realizados ficam ativos em todos os modos de funcionamento.



Com a ativação do controlo de temperatura, será apresentado no mostrador de temperatura o valor real da temperatura a vermelho e um símbolo de alarme ▲ (Fig. 18). Por baixo, é indicado o tipo de controlo de temperatura que foi ativado (neste exemplo, TWW).

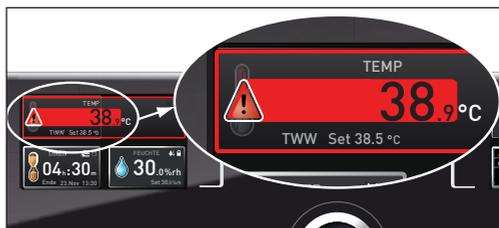


Fig. 18 Ativação do controlo de temperatura

Se, no modo de menu, o sinal sonoro estiver ativado como alarme (Sound, consulte a página 65, visível pelo símbolo de altifalante 🔊 no mostrador de alarme), o mesmo será adicionalmente sinalizado

através de um som intermitente que pode ser desligado premindo o botão de ativação. Poderá encontrar informações acerca do procedimento a seguir no capítulo Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro a partir da página 46.

Antes de ser explicado como é que se ajusta o controlo de temperatura, (a partir da página 38), serão a seguir apresentadas detalhadamente as funções de controlo individuais.

Controlo de temperatura eletrónico (TWW)

A temperatura de controlo min e max ajustada manualmente da proteção de temperatura excessiva é controlada por um dispositivo controlador de temperatura (TWW) de classe de proteção 3.3 conforme a norma DIN 12 880. Se a temperatura de controlo max ajustada manualmente for ultrapassada, o TWW assume o ajuste da temperatura e começa a regular a temperatura de monitorização (Fig. 19).

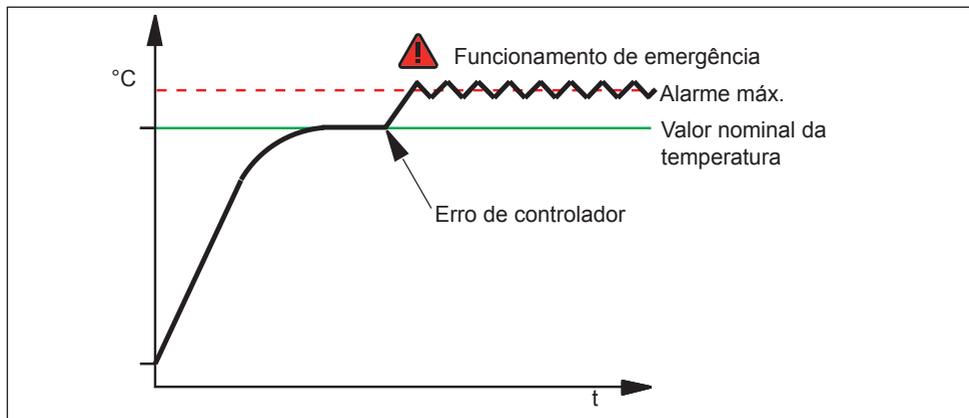


Fig. 19 Representação esquemática do controlo de temperatura TWW

5.6.2 Limitador de ajuste de temperatura (TWB) classe de proteção 2 conforme a norma DIN 12 880

Se a temperatura de controlo max ajustada manualmente for ultrapassada, o TWB desliga o aquecimento de forma permanente (Fig. 20) e só poderá ser repostado premindo o botão de confirmação.

- 1 No modo de programa, em caso de alarmes TWB, o programa em execução continua a funcionar durante um período máximo de 15 minutos. Se o alarme durar mais de 15 minutos, o programa é interrompido.

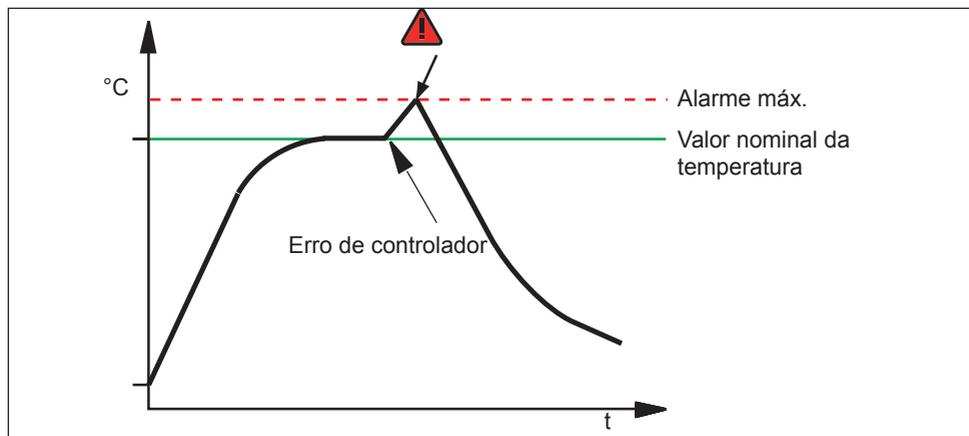


Fig. 20 Representação esquemática do controlo de temperatura TWB
Controlador automático de temperatura (ASF)

O ASF é um dispositivo de monitorização que controla automaticamente o valor nominal da temperatura através do ajuste da banda de tolerância (Fig. 21).

O ASF é ativado automaticamente – caso esteja ligado – quando o valor real da temperatura atinge 50% do valor nominal da banda de tolerância ajustada (no exemplo: $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$) (secção A).

Ao sair do valor nominal da banda de tolerância ajustada (no exemplo Fig. 21: $50\text{ °C} \pm 2\text{ K}$) – por ex., abrindo a porta durante o funcionamento (secção B da imagem) – o alarme é ativado. O alarme do ASF é apagado automaticamente assim que seja novamente atingido 50% do valor nominal da banda de tolerância ajustada (no exemplo: $50\text{ °C} \pm 1\text{ K}$) (secção C).

Se o valor nominal da temperatura for alterado, o ASF é provisoriamente desativado (consulte o exemplo: O valor nominal é ajustado de 50 °C para 25 °C , secção D) até voltar a ser atingido o intervalo de tolerância do novo valor nominal da temperatura (secção E).

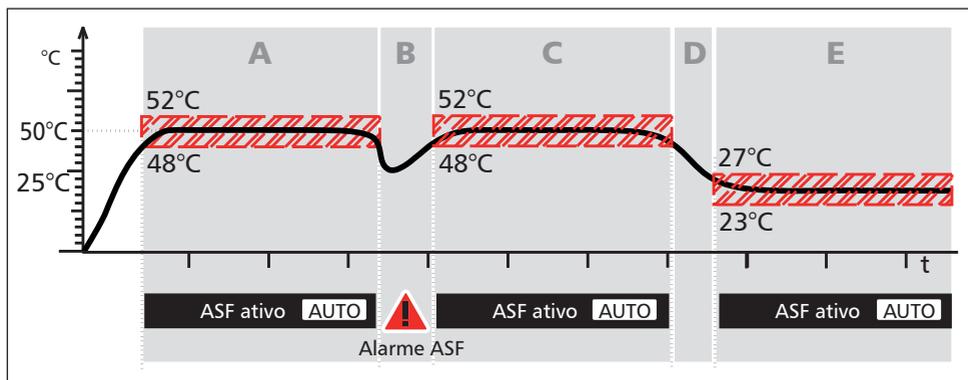


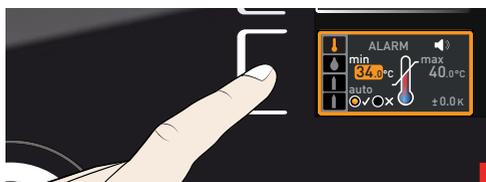
Fig. 21 Representação esquemática do controlo de temperatura ASF
Controlo de temperatura mecânico: Limitador de temperatura (TB)

O aparelho está equipado com um limitador de temperatura mecânico (TB) classe de proteção 1 de acordo com a norma DIN 12 880. Se o dispositivo de controlo eletrónico falhar durante o funcionamento, e a temperatura máxima ajustada de fábrica de no mínimo 20 °C for ultrapassada, o limitador de temperatura desliga permanentemente o aquecimento como última medida de proteção.



Ajustar o controlo de temperatura

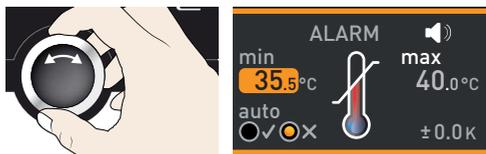
1. Premir o botão de ativação do lado esquerdo do mostrador ALARM. O ajuste do controlo de temperatura é automaticamente ativado (↓).



2. Premir o botão de confirmação para confirmar a seleção. O ajuste min (proteção contra baixa temperatura) é automaticamente ativado.

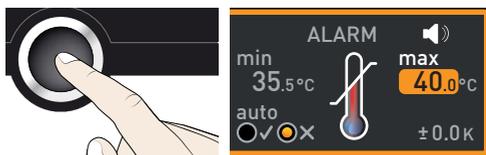


1. Utilizar o botão rotativo para ajustar o limite inferior pretendido do alarme, no exemplo à direita, 35,5 °C.



i O limite inferior não pode ser maior do que o limite superior do alarme. Caso não seja exigida proteção contra baixa temperatura, ajustar a temperatura mais baixa.

2. Para confirmar, premir o botão de ativação. O mostrador max (proteção contra baixa temperatura) é ativado.



3. Utilizar o botão rotativo para ajustar o limite superior pretendido do alarme, no exemplo à direita, 38,5 °C.

i A temperatura de controlo deve estar ajustada suficientemente acima do valor nominal da temperatura máxima. Recomendamos entre 0,5 a 1 K.

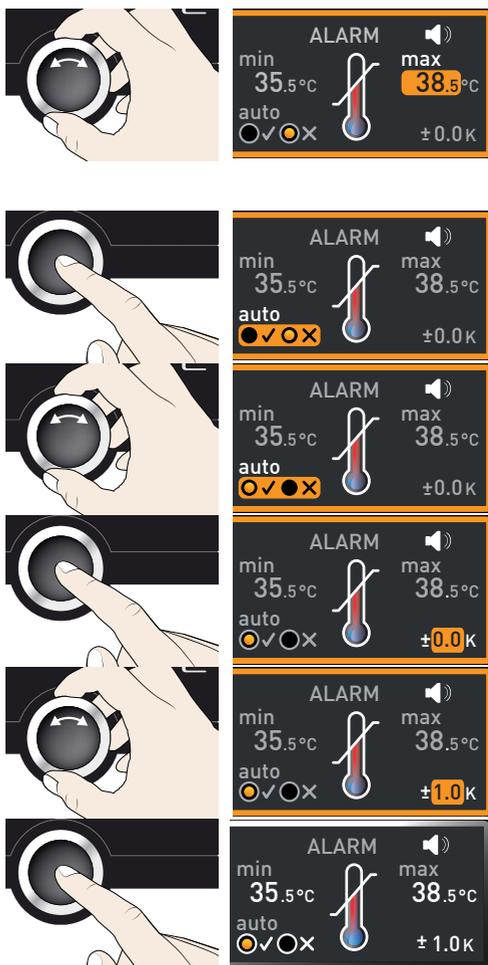
4. Premir o botão de confirmação para aplicar o limite superior do alarme. O ajuste do controlador automático de temperatura (ASF) é automaticamente ativado (auto).

5. Utilize o botão rotativo para optar entre ligado (✓) e desligado (✗).

6. Para confirmar, premir o botão de ativação. O ajuste da banda de tolerância do ASF é ativado.

7. Utilizar o botão rotativo para ajustar a banda de tolerância pretendida. Recomendamos entre 0,5 a 1 K.

8. Para confirmar, premir o botão de ativação. O controlo de temperatura está ativo.



5.6.3 Controlo de humidade (apenas para aparelhos com o equipamento correspondente)

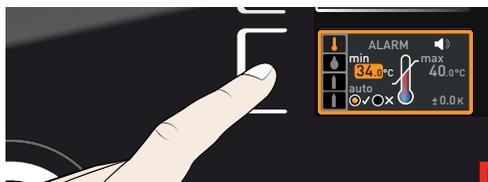
Com a ativação do controlo de humidade, será apresentado no mostrador de humidade o valor real da humidade a vermelho e um símbolo de alarme ▲ (Fig. 22). Se, no modo de menu, o sinal sonoro estiver ativado como alarme (Sound, consulte a página 65, visível pelo símbolo de altifalante 🔊), o mesmo será adicionalmente sinalizado através de um som intermitente. Poderá encontrar informações acerca do procedimento a seguir no capítulo Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro a partir da página 52.



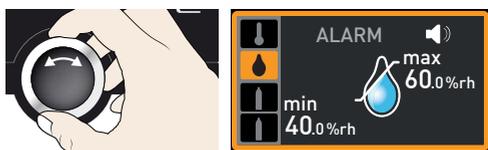
Fig. 22 Ativação do controlo de humidade

Ajustar o controlo de humidade (apenas para aparelhos com o equipamento correspondente)

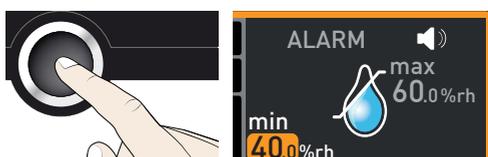
1. Premir o botão de ativação do lado esquerdo do mostrador ALARM. O ajuste do controlo de temperatura é automaticamente ativado.



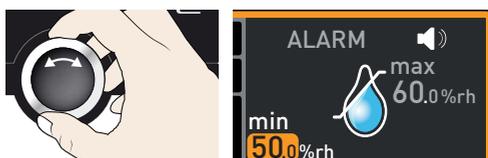
2. Rodar o botão rotativo até o símbolo de ajuste da humidade  ficar selecionado.



3. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O limite inferior do alarme de humidade é automaticamente selecionado.



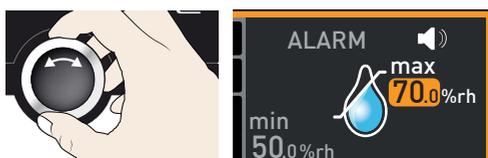
4. Utilizar o botão rotativo para ajustar o limite inferior pretendido do alarme, no exemplo à direita, 50% RH.



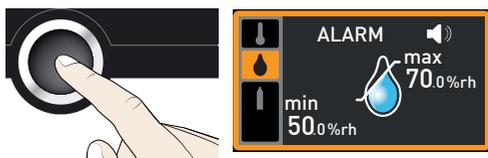
5. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O limite superior do alarme de humidade é automaticamente selecionado.



6. Utilizar o botão rotativo para ajustar o limite superior pretendido do alarme, no exemplo à direita, 70% RH.



7. Para confirmar, premir o botão de ativação e abandonar o mostrador Alarm premindo o botão de ativação na parte lateral. O controlo de humidade está ativo.



5.6.4 Controlo de CO₂

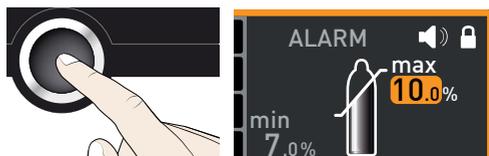
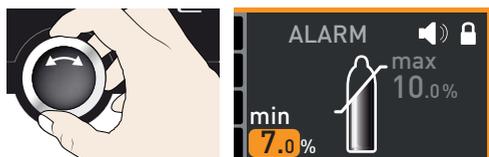
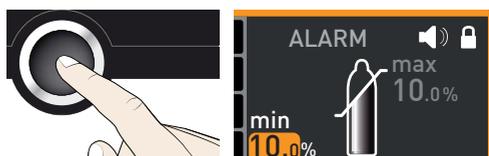
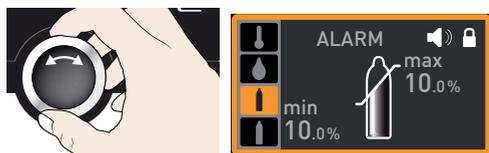
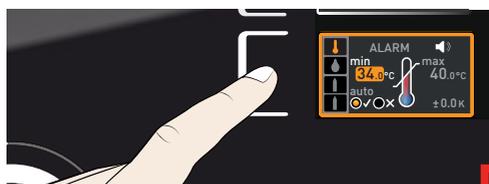
Com a ativação do controlo de CO₂, será apresentado no mostrador de CO₂ o valor real a vermelho e um símbolo de alarme  (Fig. 23). Se, no modo de menu, o sinal sonoro estiver ativado como alarme (Sound, consulte a página 65, visível pelo símbolo de altifalante ) , o mesmo será adicionalmente sinalizado através de um som intermitente. Poderá encontrar informações acerca do procedimento a seguir no capítulo Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro a partir da página 46.

Ajuste do controlo de CO₂

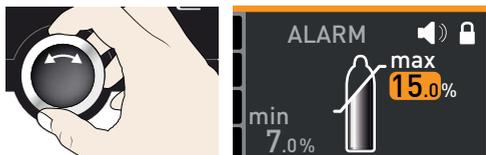
1. Premir o botão de ativação do lado esquerdo do mostrador ALARM. O ajuste do controlo de temperatura é automaticamente ativado.
2. Rodar o botão rotativo até o ajuste de CO₂ (símbolo de garrafa de gás superior ) ficar selecionado.
3. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O limite inferior do alarme é automaticamente selecionado.
4. Utilizar o botão rotativo para ajustar o limite inferior pretendido do alarme, no exemplo à direita, 7%.
5. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O limite superior do alarme é automaticamente selecionado.



Fig. 23
Ativação do controlo de CO₂



- Utilizar o botão rotativo para ajustar o limite superior pretendido do alarme, no exemplo à direita, 15%.



- Para confirmar, premir o botão de ativação e abandonar o mostrador Alarm premindo o botão de ativação na parte lateral. O controlo de CO₂ está ativo.



5.6.5 Controlo de O₂

(apenas para aparelhos com o equipamento correspondente)

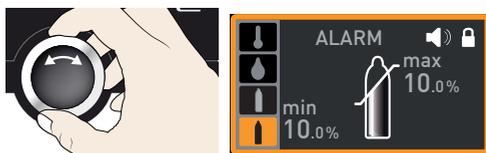
Com a ativação do controlo de O₂, será apresentado no mostrador de O₂ o valor real a vermelho e um símbolo de alarme ▲ (Fig. 24). Se, no modo de menu, o sinal sonoro estiver ativado como alarme (Sound, consulte a página 65, visível pelo símbolo de altifalante 🔊), o mesmo será adicionalmente sinalizado através de um som intermitente. Poderá encontrar informações acerca do procedimento a seguir no capítulo Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro a partir da página 46.



Fig. 24
Ativação do controlo de oxigénio

Ajuste do controlo de O₂

O ajuste do controlo de O₂ é igual ao do controlo de CO₂ (consulte a página 41). Para tal, após a ativação do mostrador de alarme, rodar o botão rotativo até o ajuste de O₂ (símbolo de garrafa de gás inferior) ficar selecionado e ajustar o valor máx. e mín., conforme descrito em cima.



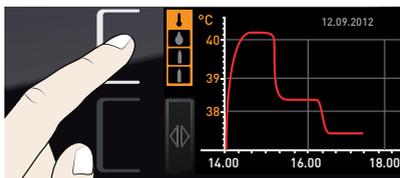
5.7 Graph

O mostrador GRAPH dá uma perspetiva geral da evolução temporal em curva do valor nominal e do valor real da temperatura, da humidade, bem como do teor de CO₂ e O₂.

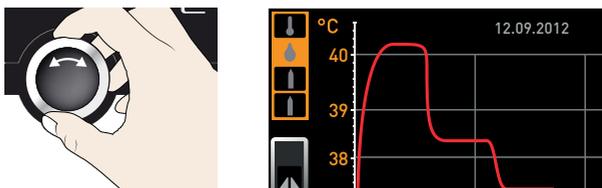
Premir o botão de ativação do lado direito do mostrador GRAPH. O mostrador é aumentado e a evolução da temperatura é apresentada.



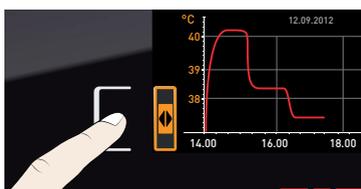
- ▶ Para apresentar o valor nominal e real de humidade, CO₂ ou O₂: Premir o botão de ativação ao lado da seleção de parâmetros.



Utilizar o botão rotativo para selecionar o símbolo de humidade ou de garrafa de gás. Confirmar a seleção com o botão de confirmação.



- ▶ Para alterar o mostrador do intervalo de tempo: Premir o botão de ativação ao lado das $\triangleleft \triangleright$ setas. O mostrador do intervalo de tempo pode agora ser deslocado com o botão rotativo.



- ▶ Para aumentar ou reduzir o gráfico: Premir o botão de ativação ao lado do símbolo de lupa, utilizar o botão rotativo para reduzir ou aumentar o zoom (+/-) e aplicar a opção selecionada com o botão de ativação.



Para encerrar o mostrador gráfico, premir novamente o botão de ativação com o qual foi ativado.

5.8 Esterilizar o aparelho

O aparelho também inclui vários programas de esterilização instalados. Estes servem para a esterilização do aparelho e não podem ser utilizados para esterilização de dispositivos médicos.

O tempo de retenção do programa de esterilização instalado no aparelho é de 1 hora a 180 °C. O tempo de duração total, incluindo o aquecimento e o arrefecimento, é de cerca 6 horas e 30 minutos a 50 °C. No final do programa de esterilização, o aparelho mantém uma temperatura constante de 37 °C e apresenta Steri End no mostrador de estado.

Procedimentos para a esterilização do aparelho

1. Caso esteja montado um filtro HEPA (mais equipamentos, Fig. 25) no espaço interior: Desmontar o filtro HEPA. Pode ser danificado ao esterilizar.
2. Esvaziar recipientes de água ou, no caso de aparelhos com ajuste de humidade ativo, deixar sair a humidade abrindo a porta durante um curto espaço de tempo.
3. Colocar as prateleiras deslizáveis e os recipientes de água com a junta de vedação e fechar a porta.
4. Verificar as posições dos tampões de silicone

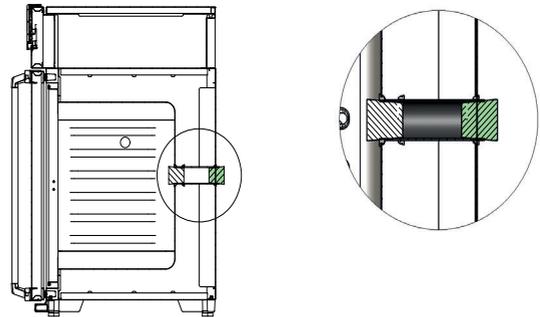


Fig. 25 Filtro HEPA

AVISO

Os tampões de silicone têm diferentes propriedades de resistência à temperatura. Antes de iniciar o processo de esterilização, verificar a posição dos tampões de silicone para ver se estão correctamente inseridos:

- ▶ Interior: branco
- ▶ Verso da unidade: verde



5. Disponibilizar no modo de menu o programa de esterilização para execução (consulte a página 64).
6. Mudar para o modo de funcionamento e iniciar o programa de esterilização conforme descrito a partir da página 34. Enquanto o programa estiver a ser executado, não podem ser ajustados ou alterados valores.
7. Após a conclusão da esterilização e o arrefecimento do aparelho para 37 °C, concluir o programa de esterilização. Para isso, premir o botão de ativação do lado direito do mostrador de estado. O mostrador de estado é selecionado automaticamente.
8. Rodar o botão rotativo até o símbolo da mão estar selecionado.



9. Para confirmar, premir o botão de ativação.
10. Instalar novamente o filtro HEPA no espaço interior (opcional).

O aparelho pode voltar a ser carregado e continuar a ser utilizado normalmente. Para tal, todos os valores de ajuste devem ser novamente ajustados (temperatura, CO₂, O₂, humidade), consulte o capítulo 5.5.4.



5.9 Concluir o funcionamento

1. Desligar as funções ativas do aparelho (repor os valores nominais).
2. Fechar as válvulas das garrafas de gás.
3. Remover o material de carregamento.
4. Verificar o depósito de água e, se necessário, encher (consulte a página 24) ou, para aparelhos com ajuste de humidade passivo, remover o(s) recipiente(s) de água.
5. Desligar o aparelho no interruptor principal (Fig. 26).

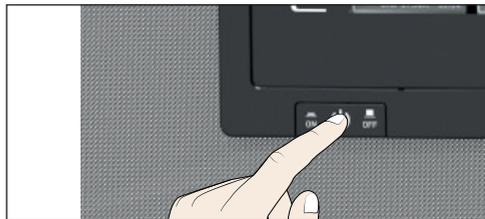


Fig. 26 Desligar o aparelho

6. Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro

⚠️ ATENÇÃO



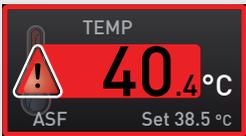
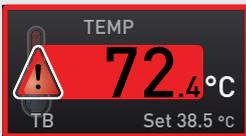
Depois de remover as tampas, há peças condutoras de eletricidade que podem ficar descobertas. Se tocar nestas peças, poderá sofrer um choque elétrico. Não tente resolver erros do aparelho abrindo-o sem autorização. Em vez disso, entre em contacto com o departamento de apoio ao cliente da MEMMERT (consulte página 2) ou um serviço de apoio ao cliente autorizado.

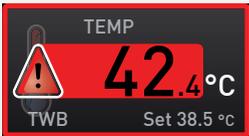
6.1 Mensagens de aviso da função de controlo

1 Se, no modo de menu, o sinal sonoro estiver ativado como alarme (Sound, consulte a página 65, visível pelo símbolo de altifalante ) , o mesmo será adicionalmente sinalizado através de um som intermitente. Ao premir o botão de confirmação, o sinal sonoro pode ser, provisoriamente, desligado até ocorrer outro evento de alarme.



6.1.1 Controlo de temperatura

Descrição	Causa	Medida	Consulte
<p>É apresentado o alarme de temperatura e o "ASF"</p> 	<p>Foi ativado o controlador automático de temperatura (ASF).</p>	<p>Verificar se a porta está fechada. Fechar a porta.</p> <p>Aumentar a banda de tolerância ASF</p> <p>Se o alarme aparecer novamente: Contactar o serviço de apoio ao cliente</p>	<p>Página 38</p> <p>Página 2</p>
<p>É apresentado o alarme de temperatura e o "TWW"</p> 	<p>O dispositivo controlador de temperatura (TWW) assumiu a regulação do aquecimento.</p>	<p>Aumentar a diferença entre a temperatura de controlo e o valor nominal da temperatura, ou seja, aumentar o valor máximo do controlo de temperatura ou reduzir o valor nominal da temperatura.</p> <p>Se o alarme aparecer novamente: Contactar o serviço de apoio ao cliente</p>	<p>Página 38</p> <p>Página 2</p>
<p>É apresentado o alarme de temperatura e o "TB"</p> 	<p>O limitador de temperatura mecânico (TB) desligou o aquecimento de forma permanente.</p>	<p>Desligar o aparelho e deixá-lo arrefecer.</p> <p>Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.</p>	<p>Página 2</p>

Descrição	Causa	Medida	Consulte
<p>É apresentado o alarme de temperatura e o "TWB"</p> 	<p>O limitador de ajuste de temperatura (TWB) desligou o aquecimento de forma permanente.</p>	<p>Premir o botão de confirmação para desligar o alarme.</p> <p>Aumentar a diferença entre a temperatura de controlo e o valor nominal da temperatura, ou seja, aumentar o valor máximo do controlo de temperatura ou reduzir o valor nominal da temperatura.</p> <p>Se o alarme aparecer novamente: Contactar o serviço de apoio ao cliente</p>	<p>Página 38</p> <p>Página 2</p>

6.1.2 Controlo de humidade (apenas para aparelhos com o equipamento correspondente)

Descrição	Causa	Medida	Consulte
<p>Símbolo do mostrador de erro </p> 	<p>Bidão de água vazio</p>	<p>Encher o bidão com água desmineralizada/destilada e premir o botão de confirmação</p>	<p>Página 24</p>
<p>Mostrador de alarme (MaxAl)</p> 	<p>Foi ultrapassado o limite superior da humidade</p>	<p>Abrir a porta durante 30 segundos e verificar se o aparelho se regula de forma estável para o valor nominal.</p> <p>Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.</p>	<p>Página 2</p>
<p>Mostrador de alarme (MinAl)</p> 	<p>Foi ultrapassado o limite inferior da humidade</p>	<p>Verificar se a porta está fechada.</p> <p>Verificar se o abastecimento de água e o nível de enchimento do bidão de água ou dos recipientes de água estão corretos. Se necessário, acrescentar água.</p> <p>Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.</p>	<p>Página 24</p> <p>Página 2</p>

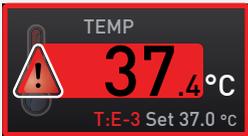
6.1.3 Controlo de CO₂

Descrição	Causa	Medida	Consulte
Mostrador de alarme de limite superior de CO ₂ ultrapassado 		Abrir a porta durante 30 segundos e verificar se o aparelho se regula de forma estável para o valor nominal. Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.	Página 2
Mostrador de alarme de limite inferior de CO ₂ ultrapassado 		Verificar se a porta está fechada. Verificar se as ligações, as válvulas e o nível de enchimento das garrafas de gás estão corretos. Se necessário, ligar uma garrafa de gás nova. Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.	Página 25 Página 2

6.1.4 Controlo de O₂

Descrição	Causa	Medida	Consulte
Mostrador de alarme de limite superior de O ₂ ultrapassado 		Verificar a alimentação de N ₂ e o enchimento da garrafa de gás. Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.	Página 2
Mostrador de alarme de limite inferior de O ₂ ultrapassado 		Abrir a porta durante 30 segundos e verificar se o aparelho se regula de forma estável para o valor nominal. Se o erro surgir novamente, contactar o serviço de apoio ao cliente.	Página 2

6.2 Avárias, problemas de operação e erros do aparelho

Descrição	Causa	Medida	Consulte
Os mostradores estão escuros	Fonte de alimentação elétrica externa interrompida	Verificar fonte de alimentação elétrica	Página 23
	Avaria de fusível fino, fusível de segurança do aparelho ou fonte de alimentação	Contactar o serviço de apoio ao cliente	Página 2
Não é possível ativar os mostradores	Aparelho bloqueado pela USER-ID	Anular o bloqueio da USER-ID	Página 67
	O aparelho encontra-se no modo de programa, temporizador ou controlo remoto (modo "registo" ou "registo + alarme")	Aguardar a conclusão do programa ou temporizador ou desligar o controlo remoto	
Os mostradores têm uma aparência diferente	O aparelho encontra-se no modo "errado"	Premir o botão MENU para mudar para o modo de funcionamento ou de menu	
Mensagem de erro T:E-3 no mostrador de temperatura 	Avaria no sensor de trabalho da temperatura. O sensor de controlo assume a função de medição.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O aparelho pode ser operado durante um curto espaço de tempo ▶ Assim que possível, contactar o serviço de apoio ao cliente 	Página 2
Mensagem de erro AI E-3 no mostrador de temperatura 	Avaria no sensor de controlo da temperatura. O sensor de trabalho assume a função de medição.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O aparelho pode ser operado durante um curto espaço de tempo ▶ Assim que possível, contactar o serviço de apoio ao cliente 	Página 2

Descrição	Causa	Medida	Consulte
<p>Mensagem de erroE-3 no mostrador de temperatura</p> 	<p>Avária no sensor de trabalho e no de controlo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desligar o aparelho ▶ Remover o material de carregamento ▶ Contactar o serviço de apoio ao cliente 	<p>Página 2</p>
<p>Mensagem de erroE-6 no mostrador de humidade</p> 	<p>Avária no sensor de humidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deixa de ser possível realizar o ajuste de humidade ▶ Contactar o serviço de apoio ao cliente 	<p>Página 2</p>
<p>Mensagem de erroE-5 no mostrador de CO₂</p> 	<p>Avária no sensor de CO₂</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deixa de ser possível realizar o ajuste de CO₂ ▶ Desligar a unidade e deixá-la ventilar durante 30 minutos com as portas abertas (porta interior de vidro e porta exterior). Depois ligar novamente a unidade. ▶ Contactar o serviço de apoio ao cliente 	<p>Página 2</p>
	<p>Temperatura de trabalho após o ciclo Programa de esterilização excedido</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lad enheden køle af 	<p>Página 34</p>

Descrição	Causa	Medida	Consulte
A animação de arranque apresenta outra cor que não o branco 	► Azul  : espaço insuficiente no cartão SD	Contactar o serviço de apoio ao cliente	Página 2
	► Vermelho  : os ficheiros do sistema não foram carregados	Contactar o serviço de apoio ao cliente	Página 2
	► Laranja  : as fontes e as imagens não foram carregadas	Contactar o serviço de apoio ao cliente	Página 2

6.3 Falha de energia

No caso de uma falha de energia, o aparelho comporta-se da seguinte forma:

No funcionamento manual

Quando a energia é restabelecida, o aparelho continua a funcionar com os parâmetros ajustados. A memória de protocolo regista a hora em que se deu a falha de energia e quanto tempo durou.

Em caso de utilização com temporizador ou com programa

No caso de uma falha de energia até 60 minutos, o programa em execução é retomado no ponto em que foi interrompido. No caso de uma falhas de energia mais prolongadas, todas as funções do aparelho (aquecimento, ventilação etc.) são desligadas.

No caso de um programa de esterilização em execução, o tempo de esterilização é iniciado de novo quando a temperatura desce.

Em caso de utilização com controlo remoto

São repostos os últimos valores definidos. Caso tenha sido iniciado remotamente, o programa é retomado.

7. Modo de menu

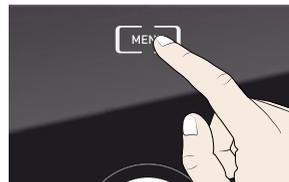
O modo de menu permite realizar ajustes básicos no aparelho, carregar programas e exportar registos em protocolo; além disso, permite calibrar o aparelho.

Atenção:

1 Para evitar uma possível danificação do aparelho e/ou de material de carregamento, leia a descrição de cada função nas páginas a seguir antes de alterar qualquer ajuste do menu.

Para aceder ao modo de menu, prima o botão MENU.

2 Pode abandonar o modo de menu em qualquer momento premindo novamente no botão MENU. O aparelho volta ao modo de funcionamento. Apenas são guardadas as alterações que foram previamente confirmadas premindo o botão de ativação.



7.1 Vista geral

Depois de premir o botão MENU, os mostradores do modo de menu alteram-se:

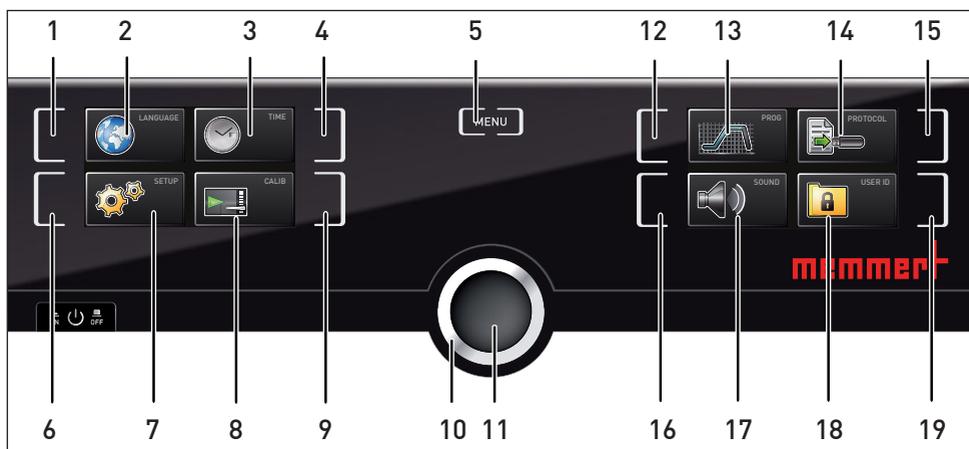


Fig. 27 ControlCOCKPIT no Modo de menu

- | | |
|--|--|
| <p>1 Botão de ativação Configuração de idioma</p> <p>2 Mostrador de configuração de idioma</p> <p>3 Mostrador de data e hora</p> <p>4 Botão de ativação Ajuste de data e hora</p> <p>5 Encerrar o modo de menu e mudar novamente para o modo de funcionamento</p> <p>6 Botão de ativação Setup (Ajustes básicos do aparelho)</p> <p>7 Mostrador Setup (Ajustes básicos do aparelho)</p> <p>8 Ajuste do mostrador</p> <p>9 Botão de ativação Ajuste</p> <p>10 Botão rotativo para ajustar</p> | <p>11 Botão de confirmação (aplica os ajustes selecionados com o botão rotativo)</p> <p>12 Botão de ativação Seleção de programas</p> <p>13 Mostrador de seleção de programas</p> <p>14 Mostrador de registo em protocolo</p> <p>15 Botão de ativação Registo em protocolo</p> <p>16 Botão de ativação Configurações do sinal sonoro</p> <p>17 Mostrador das configurações do sinal sonoro</p> <p>18 Mostrador da USER-ID</p> <p>19 Botão de ativação Mostrador da USER-ID</p> |
|--|--|

7.2 Utilização básica no modo de menu, por exemplo, Configurar idioma

Geralmente, todos os ajustes do modo de menu são realizados como no modo de funcionamento: Ativar o mostrador, ajustar com o botão rotativo e aplicar com o botão de confirmação. O exemplo apresentado a seguir, nomeadamente, o ajuste do idioma, serve para descrever o que é necessário fazer.

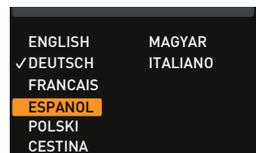
1. Ativar ajustes (no presente exemplo, o idioma) pretendidos. Para tal, premir o botão de ativação à esquerda ou à direita do respetivo mostrador. O tamanho do mostrador ativado é aumentado.



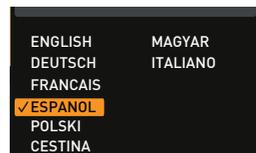
- 1 Se pretender interromper ou abandonar um procedimento de ajuste, prima de novo o botão de ativação com o qual ativou o mostrador. O aparelho volta para a vista geral do menu. Apenas serão aplicados os ajustes que foram previamente confirmados com o botão de ativação.



2. Rodar o botão rotativo para selecionar o ajuste novo pretendido, por exemplo, Espanhol (Español).



3. Premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.

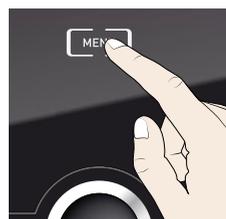


4. Ao premir de novo o botão de ativação, pode voltar à vista geral do menu.



Poderá agora optar por:

- ▶ premir o botão de ativação para ativar outra função de menu ou
- ▶ premir o botão MENU para mudar para o modo de funcionamento.



Os restantes ajustes obedecem ao mesmo procedimento. A seguir são descritos os ajustes possíveis.

1 Após um período de cerca de 30 segundos sem haver introdução e confirmação de novos valores, o aparelho retoma automaticamente os valores anteriores.

7.3 Configuração

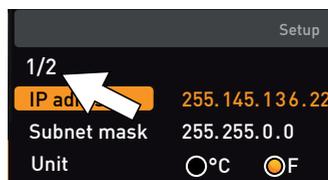
7.3.1 Vista geral

O mostrador SETUP permite ajustar:

- ▶ o endereço IP e a máscara de sub-rede da interface de Ethernet do aparelho (junto à ligação a uma rede)
- ▶ a unidade de temperatura do mostrador (°C ou °F, consulte a página 55)
- ▶ o modo de funcionamento do relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido (Timer Mode, consulte a página 55)
- ▶ Controlo remoto (consulte a página 56)
- ▶ Gateway (consulte a página 56)

1 Se a configuração de menu incluir uma quantidade de itens que não é possível representar no mostrador, será apresentada a marcação "1/2". Isso significa que existe uma segunda "Página" com itens.

Para aceder aos itens ocultos, passe com o botão rotativo por cima do último item. A paginação passa para "2/2".



7.3.2 Endereço IP e máscara de sub-rede

Se vários aparelhos tiverem de ser operados na mesma rede, cada um terá de ter um endereço IP próprio que o identifique. Cada aparelho é fornecido por definição com o endereço IP 192.168.100.100.

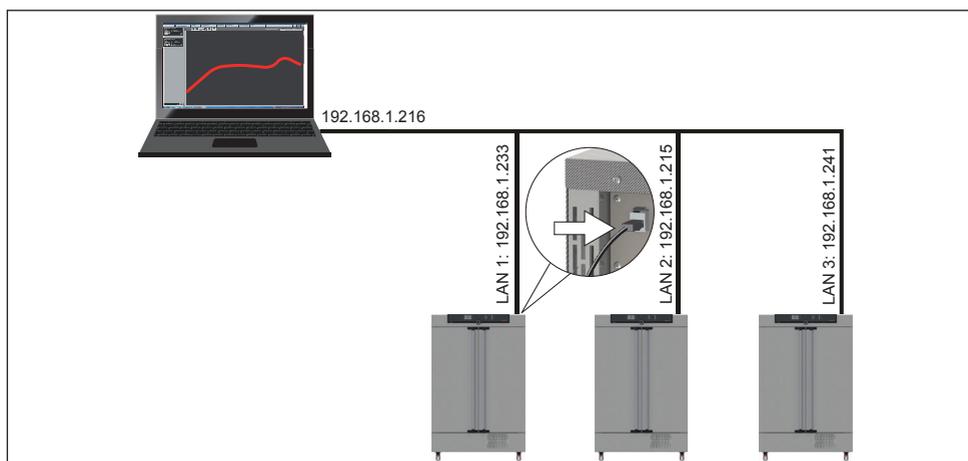


Fig. 28 Funcionamento de vários aparelhos na mesma rede (esquema de exemplo)

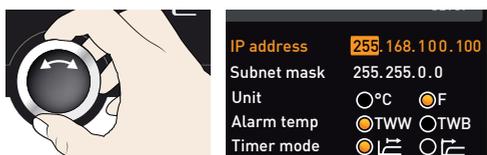
1. Ativar mostrador SETUP. O item IP address é selecionado automaticamente.



2. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O primeiro conjunto de números do endereço IP é selecionado automaticamente.



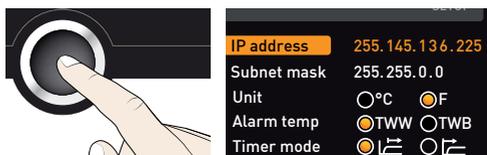
3. Utilizar o botão rotativo para ajustar um número novo, por ex., 255.



4. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O seguinte conjunto de números do endereço IP é selecionado automaticamente. Este também só pode ser ajustado conforme descrito etc.



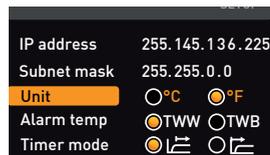
5. Quando o último conjunto de números estiver inserido, confirmar o novo endereço IP com o botão de confirmação. A marca volta para o separador Vista geral.



A máscara de sub-rede é ajustada da mesma forma.

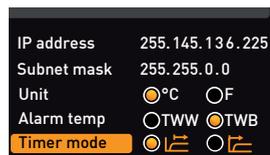
7.3.3 Unidade

Aqui é possível ajustar se a temperatura é apresentada em °C ou °F.



7.3.4 Modo temporizador

Aqui é possível ajustar se o relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido (temporizador, consulte a página 32) deve ou não trabalhar em função do valor nominal – ou seja, se o período de funcionamento do temporizador apenas deve iniciar quando for atingida uma banda de tolerância de ± 3 K do valor nominal (Fig. 29, B) ou imediatamente após a ativação do temporizador (A).



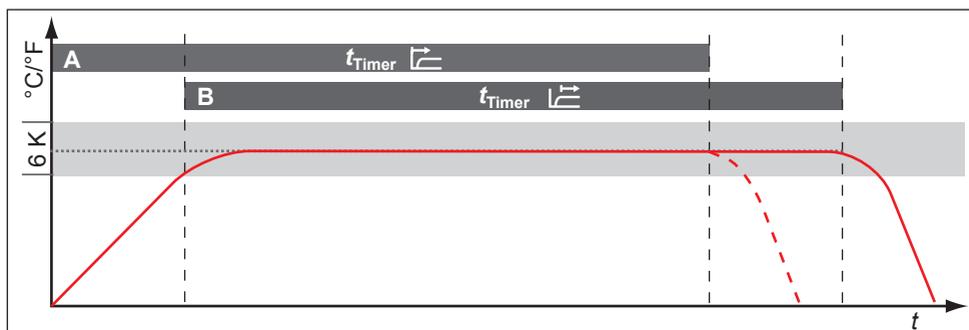


Fig. 29 Modo temporizador

A Temporizador ajustado em função do valor nominal: Período de funcionamento inicia imediatamente após ativação

B Temporizador ajustado em função do valor nominal: Período de funcionamento apenas inicia quando for atingida a banda de tolerância

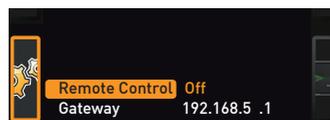
7.3.5 Controlo remoto (AtmoREMOTE)

No item de configuração do controlo remoto, é possível ajustar o aparelho para ser controlado remotamente e, se for esse o caso, em que modo. As opções de ajuste são:

- ▶ Off
- ▶ Read only
- ▶ Write
- ▶ Write + Alarm

Quando o aparelho se encontra no funcionamento com controlo remoto, é visível através do símbolo no mostrador da temperatura. Com os ajustes Write e Write + Alarm, o aparelho não pode ser operado no ControlCO-CKPIT enquanto o controlo remoto não estiver desligado (opção de ajuste Off) ou ter sido alterado para Read only.

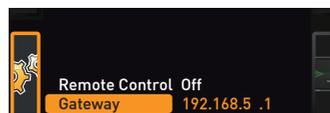
A utilização das funções do controlo remoto requerem conhecimentos de programação e de bibliotecas específicas.



7.3.6 Gateway

O item de configuração gateway serve para ligar duas redes com protocolos diferentes.

O gateway é ajustado da mesma forma que o endereço IP (consulte a página 54).



7.4 Data e hora

O mostrador TIME permite acertar a data, a hora, o fuso horário e o horário de verão. Apenas é possível realizar alterações no modo de operação manual.

AVISO

Antes de acertar a data e a hora, selecione sim/não no fuso horário e horário de verão. Evite depois disso voltar a acertar a hora para que não surjam lacunas ou sobreposições no registo dos valores medidos. Caso seja mesmo necessário voltar a alterar a hora, não deverá ser executado qualquer programa imediatamente antes ou depois.

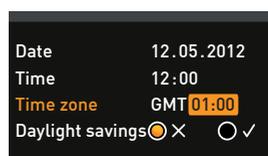
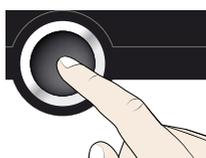
1. Ativar o ajuste da hora. Para tal, premir o botão de ativação do lado direito do mostrador TIME. O mostrador é aumentado e a primeira opção de ajuste (Date) é automaticamente selecionada.



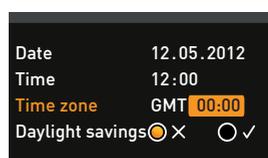
2. Rodar o botão rotativo até Time zone estar selecionado.



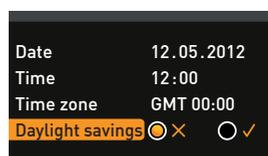
3. Confirmar a seleção com o botão de confirmação.



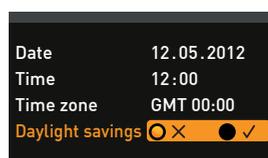
4. Utilizar o botão rotativo para ajustar o fuso horário do local onde está o aparelho, por ex., 00:00 para Reino Unido e Portugal, 01:00 para Alemanha e Espanha. Confirmar o ajuste com o botão de confirmação.



5. Selecionar com o botão rotativo o item Daylight savings.



6. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. São selecionadas as opções de ajuste.



- Utilizar o botão rotativo para ativar ou desativar (X) o horário de verão (✓) – neste caso é para ativar (✓). Premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.



Date	12.05.2012
Time	12:00
Time zone	GMT 00:00
Daylight savings	<input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> ✓

i A transição para o horário de verão ou inverno não acontece de forma automática. Por isso, não se esqueça de ajustar o horário no início e no final do horário de verão.

- A data (dia, mês, ano) e a hora (horas, minutos) são ajustadas da mesma forma. Confirmar o ajuste com o botão de confirmação.



Date	27.05.2012
Time	12:00
Time zone	GMT 00:00
Daylight savings	<input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/> ✓

7.5 Calibração

AVISO

Recomendamos a calibração anual do aparelho para garantir uma regulação em perfeitas condições. As opções de calibração dependem do equipamento do aparelho.

7.5.1 Calibração de temperatura

Os aparelhos vêm calibrados e ajustados de fábrica. Caso seja necessário um reajuste – por exemplo, devido ao material de carregamento –, o aparelho pode ser ajustado de forma personalizada com base nas três temperaturas de compensação selecionáveis.

- ▶ Cal1 Compensação com temperatura baixa
- ▶ Cal2 Compensação com temperatura média
- ▶ Cal3 Compensação com temperatura elevada

i Para a calibração de temperatura, é necessário um medidor de referência calibrado.

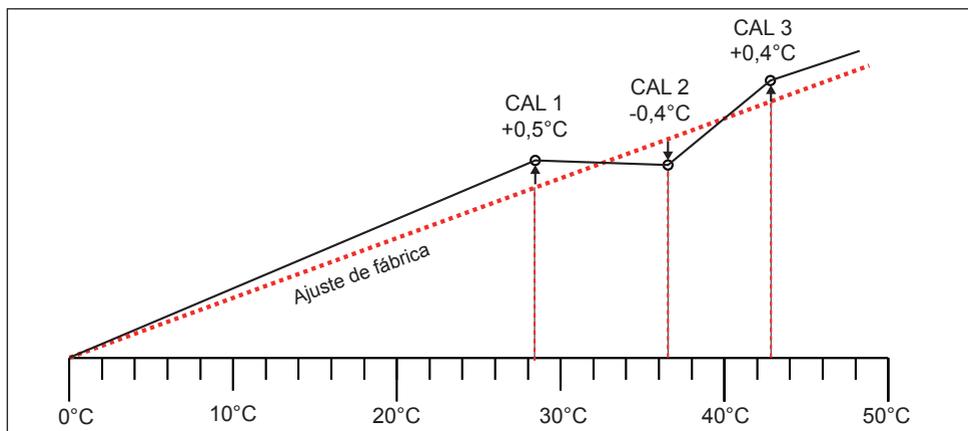
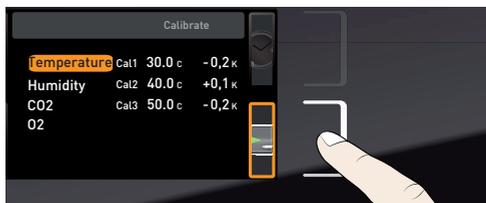


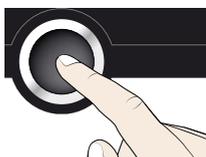
Fig. 30 Exemplo esquemático da calibração de temperatura

Exemplo: O desvio de temperatura a 42°C deve ser corrigido..

1. Premir o botão de ativação do lado direito do mostrador CALIB. O mostrador é aumentado e o ajuste de temperatura é automaticamente selecionado.



2. Premir o botão de ativação as vezes necessárias até a temperatura de compensação de Cal2 estar selecionada.



3. Utilizar o botão rotativo para ajustar a temperatura de compensação de Cal2 para 42°C.



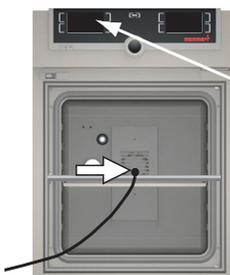
4. Premir o botão de confirmação para guardar o ajuste. A respectiva correção de compensação é automaticamente selecionada.



5. Ajustar a correção de compensação para 0,0 K e premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.

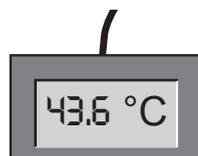
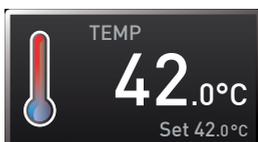


6. Posicionar o sensor de um medidor de referência calibrado no centro do espaço interior do aparelho. Para tal, utilize o tubo de evacuação na porta de vidro interior.



7. Fechar a porta e, no funcionamento manual, ajustar o valor nominal da temperatura para 42 °C.

8. Aguardar até o aparelho atingir o valor nominal da temperatura e indicar 42 °C. O medidor de referência indica, por exemplo, 43,6 °C.

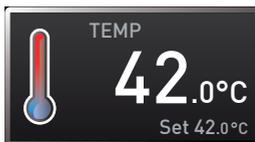


9. Ajustar a correção de compensação de Cal2 em SETUP para +1,6 K (valor de referência medido menos o valor apresentado) e premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.



Cal1	30.0c	-0,2 K
Cal2	42.0c	+1,6 K
Cal3	60.0c	-0,2 K

10. A temperatura medida pelo medidor de referência também deve ser de 42 °C após o procedimento de ajuste.



Com Cal1, é possível ajustar da mesma forma uma temperatura de compensação inferior a Cal2 e, com Cal3, uma superior. O intervalo mínimo entre os valores de é de 10 K.

i Se todos os valores da correção de compensação forem colocados em 0,0 K, será reposta a calibração de fábrica.

7.5.2 Calibração de humidade

(disponível apenas para aparelhos com ajuste de humidade ativo)

O ajuste de humidade pode ser realizado de forma personalizada com base em pontos de compensação selecionáveis. Para cada ponto de compensação selecionado, é possível ajustar uma correção de compensação positiva ou negativa entre -10% e +10% (Fig. 31).

i Para a calibração de humidade, é necessário um medidor de referência calibrado.

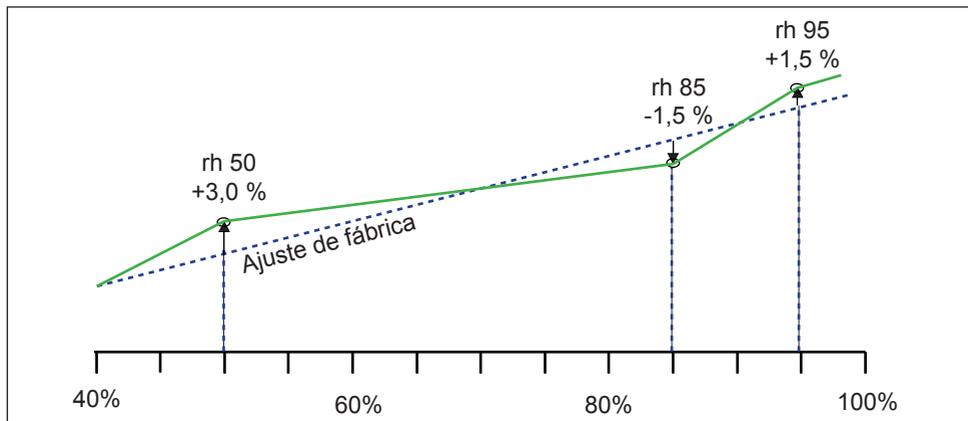


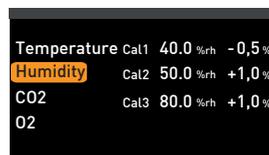
Fig. 31 Calibração de humidade (exemplo)

Exemplo: O desvio da humidade deve ser corrigido a 60% RH:

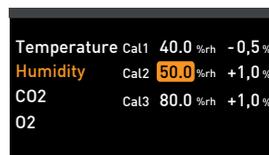
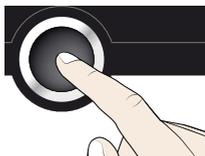
1. Premir o botão de ativação do lado direito do mostrador CALIB. O mostrador é aumentado e o ajuste de temperatura é automaticamente selecionado.



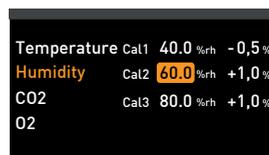
2. Rodar o botão rotativo até Humidity estar selecionado.



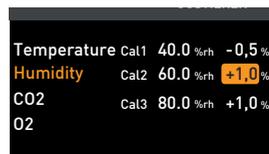
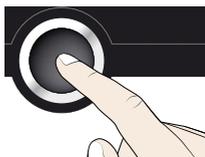
3. Premir o botão de ativação as vezes necessárias até o ponto de compensação de Cal2 estar selecionado.



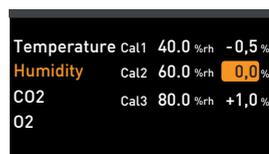
4. Utilizar o botão rotativo para ajustar o ponto de compensação de Cal2 para 60% RH.



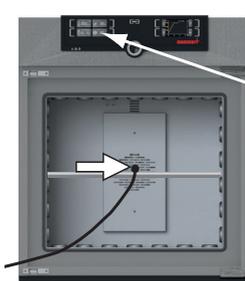
5. Premir o botão de confirmação para guardar o ajuste. A respetiva correção de compensação é automaticamente selecionada.



6. Ajustar a correção de compensação para 0,0% e premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.

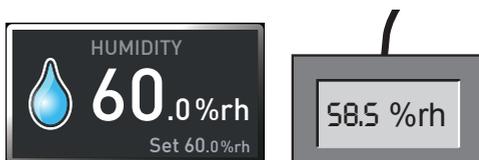


7. Posicionar o sensor do medidor de referência calibrado no centro do espaço interior do aparelho. Para tal, utilize o tubo de evacuação na porta de vidro interior.



8. Fechar a porta e, no funcionamento manual, ajustar o valor nominal da humidade para 60% RH.

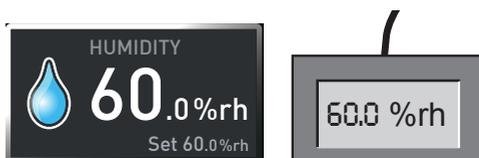
9. Aguardar até o aparelho atingir o valor nominal da humidade e indicar 60% RH. O medidor de referência indica, por exemplo, 58,5% RH.



10. Ajustar a correção de compensação de Cal2 em SETUP para -1,5% (valor de referência medido menos o valor apresentado) e premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.



11. A humidade medida pelo medidor de referência também deve ser de 60% RH após o procedimento de ajuste.



7.5.3 Calibração de CO₂ e O₂

O ajuste de CO₂ e O₂ (O₂ [apenas com o equipamento correspondente]) pode ser realizado de forma personalizada com base nos três pontos de compensação selecionáveis. Para cada ponto de compensação selecionado, é possível ajustar uma correção de compensação positiva ou negativa (Fig. 32).

- Para calibração de CO₂, é necessário um medidor de CO₂ calibrado e, para a calibração de O₂, um medidor de O₂ calibrado.

As calibrações de CO₂ e de O₂ são realizadas da mesma forma. A seguir será descrito o procedimento com base no exemplo do CO₂.

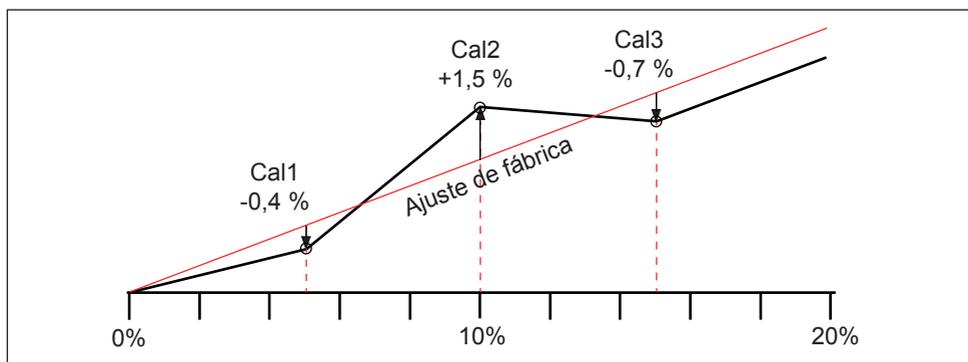
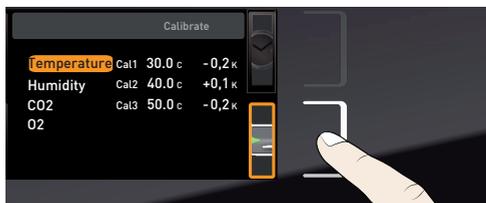


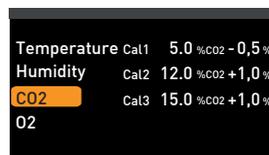
Fig. 32 Calibração de CO₂ (exemplo)

Exemplo: O desvio de CO₂ deve ser corrigido a 10%.

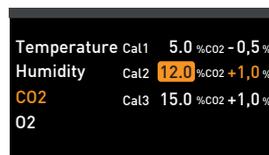
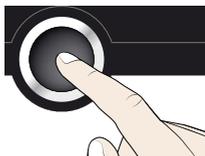
1. Premir o botão de ativação do lado direito do mostrador CALIB. O mostrador é aumentado e o ajuste de temperatura é automaticamente selecionado.



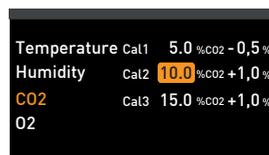
2. Rodar o botão rotativo até CO₂ ou O₂ estar selecionado.



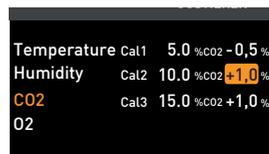
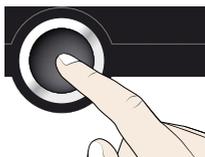
3. Premir o botão de ativação as vezes necessárias até o ponto de compensação de Cal2 estar selecionado.



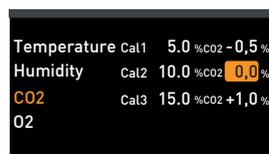
4. Utilizar o botão rotativo para ajustar o ponto de compensação de Cal2 para 10%.



5. Premir o botão de confirmação para guardar o ajuste. A respectiva correção de compensação é automaticamente selecionada.



6. Ajustar a correção de compensação para 0,0% e premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.



7. Posicionar o sensor do medidor de referência calibrado no centro do espaço interior do aparelho. Para tal, utilize o tubo de evacuação na porta de vidro interior.
8. Fechar a porta e, no funcionamento manual, ajustar o valor nominal do teor de CO₂ para 10%.



9. Aguardar até o aparelho atingir o valor nominal e indicar 10%. O medidor de referência indica, por exemplo, 8,5%.



10. Ajustar a correção de compensação de Cal2 em SETUP para -1,5% (valor de referência medido menos o valor apresentado) e premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.



11. O valor de CO₂ medido pelo medidor de referência também deve ser de 10% após o procedimento de ajuste.



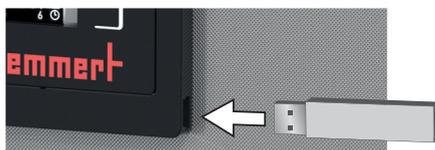
7.6 Programa

No mostrador Program, é possível transferir para o aparelho programas criado com o software AtmoCONTROL e guardados em suporte de dado USB. Aqui também é possível selecionar o programa que deve ser disponibilizado para execução (consulte a página 34) e eliminar programas.

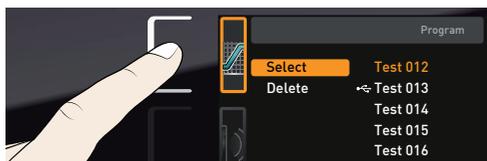
AVISO

O aparelho também já vem com vários programas de esterilização instalados. Estes servem apenas para a esterilização do aparelho e não podem ser utilizados para esterilização de dispositivos médicos.

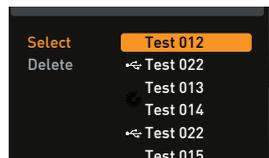
i Se pretende carregar um programa do suporte de dados USB: Inserir o suporte de dados USB com o(s) programa(s) guardado(s) na porta do lado direito do ControlCOCKPIT.



1. Ativar o mostrador de programas. Para tal, premir o botão de ativação do lado esquerdo do mostrador Prog. O mostrador é aumentado e o item Select é automaticamente selecionado. Os programas que podem ser ativados são apresentados do lado direito. O programa que de momento estiver pronto para execução – neste exemplo Test 012 – estará destacado a laranja.



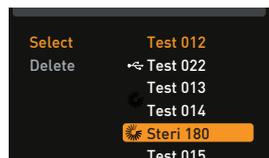
2. Premir o botão de ativação para aceder à função Select. São apresentados todos os programas disponíveis, incluindo os que se encontram no suporte de dados USB (visível pelo símbolo USB). O programa que de momento estiver pronto para execução estará destacado a laranja.



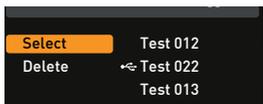
3. Utilizar o botão rotativo para seleccionar o programa que deve ser disponibilizado para execução e que, neste exemplo, será o programa de esterilização Steri 180.



4. Confirmar a seleção com o botão de confirmação. O programa é carregado e disponibilizado para execução.



5. Assim que o programa estiver pronto, volta a ficar selecionado Select. Para iniciar o programa: Premir o botão MENU para mudar para o modo de funcionamento e iniciar o programa conforme descrito na página 34.



O suporte de dados USB – caso esteja ligado – pode agora ser removido.

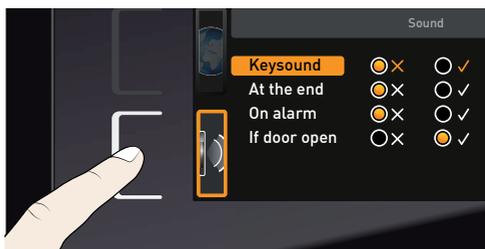
Para eliminar um programa, seleccionar Delete com o botão rotativo e, tal como na ativação, seleccionar o programa que deve ser eliminado. Os programas de esterilização não podem ser eliminados.

7.7 Sinais sonoros

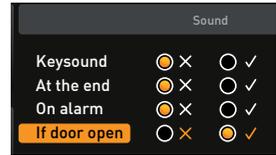
No mostrador SOUND, é possível definir a opção para o aparelho emitir sinais sonoros e, se disponível, em que situações:

- ▶ ao clicar nos botões
- ▶ quando um programa é concluído
- ▶ com o alarme
- ▶ quando a porta estiver aberta

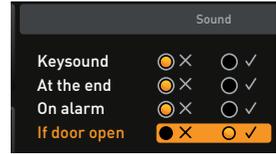
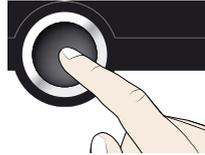
1. Ativar o ajuste do sinal sonoro. Para tal, premir o botão de ativação do lado esquerdo do mostrador SOUND. O tamanho do mostrador é aumentado. A primeira categoria (neste caso Key-sound) é seleccionada automaticamente. Os ajustes de momento disponíveis são visíveis do lado direito.



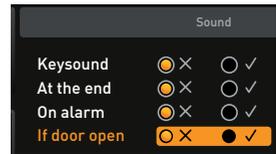
1 Caso pretenda selecionar um outro item da lista: Rodar o botão rotativo até o item pretendido – por ex., if door open (equipamento especial) – ficar destacado a cores.



2. Premir o botão de confirmação para confirmar a seleção. As opções de ajuste são automaticamente selecionadas.

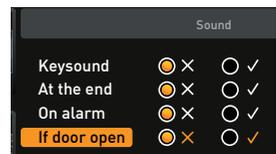


3. Rodar o botão rotativo para selecionar o ajuste pretendido – aqui (X).



4. Premir o botão de confirmação para guardar o ajuste.

1 Se for ativado um sinal sonoro, este poderá ser desligado premindo o botão de ativação.



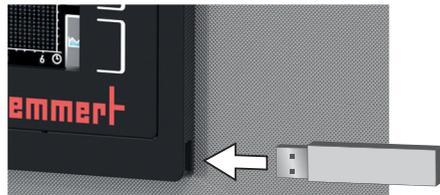
7.8 Registo em protocolo

Em intervalos de um minuto, o aparelho efetua o registo contínuo de valores medidos, ajustes e mensagens de erros relevantes. A memória de protocolo interna foi desenvolvida como memória ilimitada. A função de registo em protocolo não pode ser desligada, permanecendo sempre ativa. Os valores medidos são guardados à prova de manipulações no aparelho. Se a fonte de alimentação elétrica tiver uma interrupção, o aparelho regista a hora em que a energia faltou e a hora em que foi retomada.

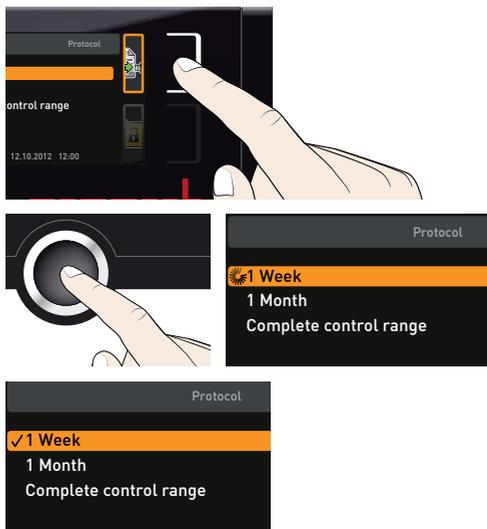
Os dados de protocolos relativos a períodos diferentes podem ser lidos através da interface USB num suporte de dados USB ou através da Ethernet e, em seguida, ser importados para o programa AtmoCONTROL onde podem ser representados graficamente, imprimidos e armazenados.

1 Os dados da memória de protocolo do aparelho não sofrem qualquer alteração com as leituras nem são eliminados.

1. Inserir o suporte de dados USB na porta do lado direito do ControlCOCKPIT.



2. Ativar o registo em protocolo. Para tal, premir o botão de ativação do lado direito do mostrador PROTOCOL. O mostrador é aumentado e o item This month é selecionado. Utilizar o botão rotativo para selecionar períodos diferentes do registo em protocolo.
3. Premir o botão de confirmação para aplicar a seleção. É iniciada a transmissão; um mostrador de estado indica o progresso.
4. Assim que a transmissão estiver concluída, o período selecionado é assinalado com um visto. O suporte de dados USB pode agora ser removido.



Para obter mais informações sobre como importar e tratar os dados de protocolo exportados no AtmoCONTROL e efetuar a sua leitura através da Ethernet, consulte a descrição do manual fornecido do AtmoCONTROL.

7.9 USER-ID

7.9.1 Descrição

A função USER-ID permite bloquear o ajuste de parâmetros individuais (por ex., temperatura) ou de todos os parâmetros de modo a evitar a sua alteração no aparelho, por ex., acidental ou não autorizada. As opções de ajuste do modo de menu (por ex., acertar ou definir a data e a hora) também podem ser bloqueadas.

i O símbolo de cadeado no mostrador indica que a opção de ajuste está bloqueada (Fig. 33).

Os dados de USER-ID são definidos no software AtmoCONTROL e guardados no suporte de dados USB. O suporte de dados USB funciona como chave: Apenas quando o suporte de dados USB estiver inserido no aparelho, será possível bloquear ou desbloquear parâmetros.

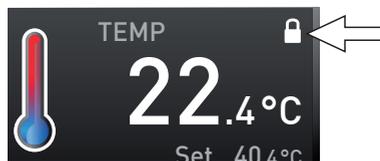


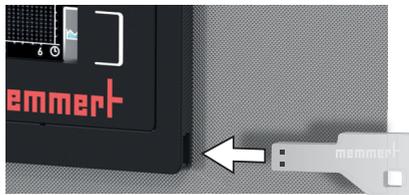
Fig. 33 Ajuste da temperatura do aparelho cancelado (exemplo)



Para obter informações sobre como criar uma USER-ID no AtmoCONTROL, consulte a descrição do manual fornecido do AtmoCONTROL.

7.9.2 Ativar e desativar a USER-ID

1. Inserir o suporte de dados USB com os dados da USER-ID na porta do lado direito do ControlCOCKPIT.



2. Ativar a USER-ID. Para tal, premir o botão de ativação do lado direito do mostrador USER-ID. O mostrador é aumentado e o item Activate é automaticamente selecionado.



3. Premir o botão de confirmação para confirmar a ativação. Os dados novos da USER-ID são transferidos do suporte de dados USB e ativados. Assim que a ativação estiver concluída, o item é assinalado com um visto.



4. Remover o suporte de dados USB. O símbolo de cadeado no mostrador indica que o parâmetro está bloqueado (Fig. 33).

Para desbloquear o aparelho, inserir o suporte de dados USB, ativar o mostrador USER-ID e selecionar o item Deactivate.

8. Manutenção e reparação

⚠ ATENÇÃO



Perigo devido a choque elétrico Antes de realizar trabalhos de limpeza e de reparação, deve desligar o aparelho da corrente elétrica.

8.1 Manutenção regular

Anualmente:

- ▶ Verificar os filtros esterilizados e o filtro da bomba de água do compartimento elétrico e, caso estejam sujos, substituir.
- ▶ Recomendamos a calibração anual do aparelho (consulte a página 58) para garantir uma regulação em perfeitas condições.

A cada dois anos:

- ▶ Substituir todos os filtros esterilizados e o filtro da bomba de água do compartimento elétrico.

8.2 Limpeza

8.2.1 Espaço interior e superfícies metálicas

A limpeza regular do espaço interior de fácil manutenção permite evitar resíduos, os quais com o tempo podem prejudicar a aparência e o desempenho eficaz do espaço interior em aço inoxidável.

As superfícies metálicas podem ser limpas com produtos para limpeza de aço inoxidável à venda em qualquer lugar. Assegurar que materiais oxidáveis não entrem em contacto com o espaço interior ou com a caixa em aço inoxidável. A acumulação de ferrugem provoca a contaminação do aço inoxidável. Se surgirem pontos com ferrugem na superfície do espaço interior devido a contaminações, os pontos afetados têm de ser imediatamente limpos e polidos.

8.2.2 Peças em material sintético

O ControlCOCKPIT e as restantes peças em material sintético que o aparelho possui não devem ser limpos com produtos de limpeza que contenham solventes ou abrasivos.

8.2.3 Garrafas de gás

As garrafas de gás podem ser limpas com um limpa-vidros à venda em qualquer lugar.

8.3 Reparação e serviço de apoio ao cliente

Os trabalhos de reparação apenas podem ser realizados por serviços de apoio ao cliente autorizados.

9. Armazenamento e eliminação

9.1 Armazenamento

Para fins de armazenamento, o aparelho deve cumprir as seguintes condições:

- ▶ estar seco e num espaço fechado sem pó
- ▶ sem presença de gelo
- ▶ estar desligado da rede elétrica e das fontes de abastecimento de gás e água

Fechar as válvulas das garrafas de gás e soltar as ligações das mesmas. As garrafas de gás podem ser armazenadas em espaços fechados se estes tiverem ventilação suficiente.

Soltar as ligações das mangueiras do reservatório de água; esvaziar o depósito de água.

9.2 Eliminação

Este produto está sujeito à diretiva 2012/19/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) do Parlamento Europeu ou do Conselho de Ministros da UE. Este aparelho é comercializado desde 13 de agosto de 2005 nos países que transpuseram a diretiva para a legislação nacional. Não pode ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos comuns. Contacte o seu distribuidor ou o fabricante, para eliminar corretamente o aparelho. Aparelhos infetados, infecciosos ou contaminados com substâncias prejudiciais para a saúde são excluídos da recolha. Observe também as restantes disposições a este respeito.

Se decidir eliminar o aparelho, torne o fecho da porta inutilizável para, por exemplo, evitar que crianças fiquem fechadas no seu interior.

O ControlCOCKPIT do aparelho contém uma bateria de lítio. Retire-a e elimine-a de acordo com as disposições específicas do país (Fig. 34).



Fig. 34 Eliminar baterias de lítio

Índice

- A**
- Abastecimento de água 22
 - Acessórios 17
 - Acidentes 9
 - Ajuste de humidade 59
 - Ajustes básicos 51
 - Ajustes básicos do aparelho 51
 - Alarme 35, 36, 39, 40, 41, 45
 - Alterações 9
 - Armazenamento após a entrega 19
 - AtmoCONTROL 3, 13, 17, 30, 33, 63, 65, 66
 - Avarias 9, 45, 48
- B**
- Botão de ativação 30
 - Botão rotativo 30
- C**
- Calibração 57
 - Calibração de CO₂ e O₂ 61
 - Calibração de temperatura 57
 - Carregar 18
 - Carregar o aparelho 28
 - Clicar nos botões 64
 - CO₂ 32
 - Colocação em funcionamento 22
 - Compensação de temperatura 57
 - Concluir o funcionamento 44
 - Condições ambientais 17
 - Configuração 53
 - Configuração de idioma 52
 - Controlador automático de temperatura (ASF) 35, 36
 - Controlador de temperatura 35, 36
 - ControlCOCKPIT 28, 29
 - Controlo de CO₂ 40
 - Controlo de humidade 39, 40, 41, 48
 - Controlo de O₂ 41
 - Controlo de temperatura 35
 - Controlo de temperatura eletrónico 36
 - Controlo de temperatura mecânico 37
 - Controlo de temperatura TWW 36
 - Controlo remoto 55
 - Correção de compensação 59
- D**
- Dados técnicos 15
 - Danos de transporte 19
 - Data 56
 - Declaração de Conformidade 16
 - Definição de parâmetros 30, 52
 - Depósito de água 23
 - Depósito de água potável 23
 - Desativação 69
 - Desembalar 19
 - Desligar 44
 - Dimensões 16
 - Diretivas 16
 - Dispositivo controlador de temperatura (TWW) 36
 - Distâncias mínimas 20
- E**
- Eliminação 69
 - Eliminar programa 64
 - Emergência 10
 - Empilhador 19
 - Endereço IP 53
 - Entrega 18, 19, 22
 - Equipamento elétrico 12
 - Erros do aparelho 48
 - Especificações da água 22
 - Esterilizar 43
 - Esterilizar o aparelho 43
 - Ethernet 13
 - Evolução da humidade 42
 - Excursão de temperatura 58
- F**
- Fabricante 2
 - Falha de energia 50
 - Fertilização in vitro 9
 - Filtro esterilizado 68
 - Fim do programa 35
- G**
- Fonte de alimentação elétrica 22, 65
 - Fuga de gás 10
 - Função de controlo 35
 - Funcionamento 26
- G**
- Garrafas de gás 6, 7, 8, 9
 - Gateway 55
 - Gerador de vapor sobreaquecido 11
 - Graph 40, 42
- H**
- Hora 56
 - Humidade 31
- I**
- Iniciar o programa 33
 - Instalação 18, 20
 - Interfaces 12
 - Interfaces de comunicação 12
 - Interface USB 13, 65
 - Interromper o programa 34
- L**
- Ligação CO₂ 24
 - Ligação de gás 24
 - Ligação elétrica 12
 - Ligações 12
 - Ligar 25
 - Limitador de temperatura 37
 - Limpeza 68
 - Local de instalação 20
- M**
- Manutenção 68
 - Manutenção regular 68
 - Material 12
 - Material de carregamento 28
 - Material de embalagem 19
 - Medidas a adotar em caso de acidente 10
 - Memória de protocolo 50, 65
 - Mensagem de erro 48, 49
 - Mensagens de aviso 12, 45
 - Mensagens de erro 45

- Menu 51
- Modo de menu 51
- Modo de programa 30, 33
- Modos de funcionamento 30
- N**
- Normas 16
- Normas de segurança 6, 11
- O**
- Operadores 8
- P**
- Perigos 6
- Peso 15
- Placa de identificação 14
- Porta 27
- Problemas de operação 48
- Programa 63
- Programa de esterilização 43
- Programas de esterilização 9, 63, 64
- Proteção contra explosão 8
- Proteção de inclinação 21
- Q**
- Queimaduras pelo frio 8
- R**
- Recipiente de água 22
- Rede 13, 53
- Registo em protocolo 65
- Relógio digital de contagem decrescente com indicação do tempo pretendido 32
- Reparação 68
- Risco de asfixia 7
- Rotação do ventilador 32
- S**
- Segurança do produto 6
- Sensor de temperatura 35
- Sensor de temperatura Pt100 35
- Serviço 68
- Serviço de apoio ao cliente 2
- Símbolo de altifalante 35, 39, 40, 41, 45
- Sinais sonoros 57, 64
- SOUND 64
- T**
- TB 37
- Temperatura 31
- Temperatura ambiente 17
- Temperatura de controlo 35
- Temporizador 32
- Timer Mode 54
- Transporte 18, 19
- U**
- Unidade 54
- USER-ID 66
- Utilização 26
- Utilização para os fins a que se destina 8

Appendix

Technical description according to EN 60601-1-2

EMC – Guidance

Operation Manual Amendment

CO₂ Incubator ICOxxmed

ICO50med

ICO105med

ICO150med

ICO240med

Technical description according to EN 60601-1-2

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic emissions		
The Memmert CO ₂ Incubator ICOxxmed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the CO ₂ Incubator ICOxxmed should assure that it is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The CO ₂ Incubator ICOxxmed uses RF energy only for ist internal function. Therefore, ist RF emissions are very low and are not likely to cause interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The CO ₂ Incubator ICOxxmed is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Volage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	
NOTE The system impedance at the interface point according to IEC 61000-3-11 should not exceed 0.248+j0.155 Ohm resp. Zsys = 0.29 Ohm.		

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Memmert CO ₂ Incubator ICOxxmed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the CO ₂ Incubator ICOxxmed should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact	± 6 kV contact	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30 %.
	± 8 kV air	± 8 kV air	
Electrical fast tranient / burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines	± 2 kV for power supply lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	± 1 kV for input / output lines	± 1 kV for input / output lines	
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV differential mode	± 1 kV differential mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
	± 2 kV common mode	± 2 kV common mode	
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5 % U_t (>95 % dip in U_t) for 0,5 cycle	< 5 % U_t (>95 % dip in U_t) for 0,5 cycle	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital enviroment. If the user of the CO ₂ Incubator ICOxxmed requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the CO ₂ Incubator ICOxxmed will be powered from an uninterruptible power supply.
	40 % U_t (60 % dip in U_t) for 5 cycles	40 % U_t (60 % dip in U_t) for 5 cycles	
	70 % U_t (30 % dip in U_t) for 25 cycles	70 % U_t (30 % dip in U_t) for 25 cycles	
	< 5 % U_t (>95 % dip in U_t) for 5 s	< 5 % U_t (>95 % dip in U_t) for 5 s	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	Not applicable	
NOTE U_t is the mains voltage prior to application of the test level.			

Technical description according to EN 60601-1-2

Guidance and manufacturer's declaration – electromagnetic immunity			
The Memmert CO ₂ Incubator ICOxxmed is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or user of the CO ₂ Incubator ICOxxmed should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
			Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the CO ₂ Incubator ICOxxmed, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance
Conducted RF	3 V _{rms}	3 V _{rms}	$d = 1,2 \sqrt{P}$
IEC 61000-4-6	150 kHz bis 80 MHz		
Radiated RF	3 V/m	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz
IEC 61000-4-3	80 MHz bis 2,5 GHz		
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz
			where P is the maximum power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d as the recommended separation distance in metres (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^a should be less than the compliance level in each frequency range. ^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the CO ₂ Incubator ICOxxmed is used exceeds the applicable RF compliance level above, the CO ₂ Incubator ICOxxmed should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the CO ₂ Incubator ICOxxmed.			
^b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Technical description according to EN 60601-1-2

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Memmert steriliser type S..			
The CO ₂ Incubator ICOxxmed is intended for use in electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or of the CO ₂ Incubator ICOxxmed can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the CO ₂ Incubator ICOxxmed as recommended below, according to the maximum power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of trransmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 Mhz to 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance <i>d</i> in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, whre <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and poeple.			

Listing of cables and maximum length of cables		
Description of terminal	Type of cable	Maximum length of cable m
LAN port	RJ45 CAT 6	2
Warning! The use of other cables may result in increased emissions or decreased immunity of the Memmert CO ₂ Incubator ICOxxmed		

memmert

Incubadora de CO₂ IC0med

D39441 | Data de edição 12/2022

portugiesisch

Memmert GmbH + Co. KG
Postfach 1720 | D-91107 Schwabach
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585
E-Mail: sales@memmert.com
facebook.com/memmert.family