memmert

HPP
IPP PLUS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CÂMARA CLIMÁTICA HPP
ESTUFA REFRIGERADA PELTIER IPP PLUS

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
Site: www.memmert.com

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

Para solicitações de serviço de apoio ao cliente, indique sempre o número do aparelho na placa de identificação
(consulte a página 13).

Endereço de entrega para reparações:
Memmert GmbH + Co. KG
Serviço de apoio ao cliente
Willi-Memmert-Str. 90-96
DE-91186 Büchenbach
Alemanha

Entre em contato com o nosso serviço de apoio ao cliente antes de enviar qualquer aparelho para reparação ou devolução, caso contrário, devemos nos recusar a aceitar o envio.

© 2019 MEMMERT GmbH + Co. KG

D39701 | Data 12/2019

Reservamo-nos o direito a alterações

Acerca deste guia

Objetivo e público-alvo

Este guia descreve a estrutura, a função, o transporte, a operação e a manutenção das câmaras climáticas HPP e das incubadoras refrigeradas IPPplus. Este guia destina-se à utilização por pessoal com formação do proprietário que seja responsável pela operação e/ou pela manutenção do respectivo aparelho.

Se for instruído a trabalhar no aparelho, leia atentamente este guia antes de começar a trabalhar. Familiarize-se com as normas de segurança. Execute apenas trabalhos descritos neste guia. Se não entender alguma coisa ou necessitar de informações, pergunte aos seus superiores ou entre em contato com o fabricante. Não realize quaisquer ações sem autorização prévia.

Variantes

Os aparelhos estão disponíveis em diferentes variantes de equipamento e tamanhos. Se determinadas características ou funções estiverem disponíveis apenas em determinadas variantes de equipamento, isso é indicado nos respectivos pontos deste guia.

As funções descritas neste guia se referem à versão mais recente do firmware.

Devido às diferentes variantes de equipamento e tamanhos, as ilustrações neste guia podem diferir ligeiramente da visualização real. As funções e a operação são idênticas.

Outros documentos que deve observar:

- Durante a operação do aparelho com o software AtmoCONTROL do PC da MEMMERT, o guia em separado. O manual do software AtmoCONTROL pode ser encontrado na barra de menu do AtmoCONTROL, em "Ajuda".
- O guia de manutenção em separado para trabalhos de manutenção e reparação (consulte a página 59)

Armazenamento e distribuição

Este manual de operação faz parte do aparelho e deve ser sempre mantido em um local seguro, de forma que as pessoas que trabalham no aparelho tenham acesso a ele. É da responsabilidade do proprietário garantir que as pessoas que trabalham ou irão trabalhar no aparelho tenham conhecimento do local onde se encontra este manual de operação. Recomendamos que o mantenha em um local seguro próximo do aparelho. Certifique-se de que o guia não seja danificado pelo calor ou pela umidade. Se o aparelho for vendido ou transportado e instalado em um local diferente, este manual de operação deverá ser fornecido.

A versão atual deste manual de operação em formato PDF também pode ser encontrada em
www.memmert.com/de/service/downloads/bedienungsanleitung/.

Sumário

1. Para a sua segurança 6

1.1 Termos e símbolos utilizados ... 6
1.2 Segurança do produto e riscos ... 7
1.3 Requisitos dos operadores ... 7
1.4 Responsabilidade 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 Desligar o aparelho em caso de emergência ... 9

2. Configuração e descrição 10

2.1 Configuração ... 10
2.2 Descrição ... 11
2.3 Área de trabalho das câmaras climáticas HPP ... 11
2.4 Material ... 12
2.5 Equipamento elétrico ... 12
2.6 Conexões e interfaces ... 12
2.7 Marcação (placa de identificação) ... 13
2.8 Dados técnicos ... 14
2.9 Diretivas e normas aplicadas ... 15
2.10 Declaração de Conformidade ... 15
2.11 Condições ambientais ... 16
2.12 Conteúdo fornecido com o aparelho ... 16
2.13 Acessórios opcionais ... 16

3. Entrega, transporte e instalação 17

3.1 Normas de segurança ... 17
3.2 Entrega ... 17
3.3 Transporte ... 18
3.4 Desembalar ... 18
3.5 Armazenamento após a entrega ... 18
3.6 Instalação ... 18

4. Colocação em operação 23

4.1 Conexão do aparelho ... 23
4.2 Enchimento e conexão do depósito de água ... 23
4.3 Ligar ... 24

5. Funcionamento e operação 25

5.1 Operadores ... 25
5.2 Abrir a porta ... 25
5.3 Carregar o aparelho ... 26
5.4 Operar o aparelho ... 26
5.5 Função de monitoramento ... 33
5.6 Gráfico ... 38
5.7 Desativar a operação ... 39

6. Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro 40
6.1 Mensagens de aviso da função de monitoramento 40
6.2 Avarias, problemas de operação e erros no aparelho 41
6.3 Falha de energia 43
7. Modo de menu 44
7.1 Vista geral 44
7.2 Operação básica no modo de menu com a configuração de idioma como exemplo .. 45
7.3 Configuração 46
7.4 Data e hora 51
7.5 Calibração 52
7.6 Programa 57
7.7 Sinais sonoros 58
7.8 Protocolo 59
7.9 USER-ID 60
8. Manutenção e reparação 61
8.1 Limpeza 61
8.2 Manutenção regular 62
8.3 Reparação e manutenção 62
9. Armazenamento e descarte 63
9.1 Armazenamento 63
9.2 Descarte 63
Índice 64

1. Para a sua segurança

1.1 Termos e símbolos utilizados

Neste guia e no aparelho são utilizados determinados termos e símbolos recorrentes para alertar em relação a riscos ou para fornecer indicações importantes para evitar lesões e danos. Observe e cumpra sempre estas indicações e disposições para evitar acidentes e danos. Em seguida, serão explicados estes termos e símbolos.

1.1.1 Termos utilizados

"Atenção" é sempre utilizado quando existe a possibilidade de você ou alguém se magoar se não for observada a norma de segurança adequada.

"Atenção" é utilizado para informações importantes, de forma a evitar danos.

1.1.2 Símbolos utilizados

Símbolos de aviso (indicam um risco)				
Risco de choque elétrico	Risco de explosão	Gases/ vapores tóxicos	Risco de inclinação	Área de perigo! Observar o manual de operação
Sinais de proibição (proíbem uma ação)				
Não levantar	Não inclinar	Não entrar		
Sinais de obrigação (determinam uma ação)				
Desligar o aparelho da alimen-tação	Usar luvas	Usar sapatos de trabalho	Observar as informações no guia em separado	
Outros símbolos				
	Informações adicionais importantes ou úteis			

1.2 Segurança do produto e riscos

Os aparelhos são tecnicamente desenvolvidos, fabricados com materiais de alta qualidade e testados durante muitas horas na fábrica. São aparelhos de última geração que cumprem as regras de segurança aprovadas. No entanto, o uso dos mesmos pode envolver alguns riscos, mesmo se utilizados para os fins a que se destinam. Alguns desses riscos são descritos abaixo.

Atenção!
Depois de remover as tampas, há peças condutoras de eletricidade que podem ficar a descoberto. Se tocar nestas peças, poderá apanhar um choque. Antes de retirar as tampas de proteção, deve desligar o aparelho da alimentação. Os trabalhos no equipamento elétrico devem ser realizados apenas por técnicos eletricistas.

Atenção!
Ao carregar o aparelho com material de carregamento inadequado, podem ser produzidos gases ou vapores explosivos ou tóxicos. Tal poderia fazer o aparelho explodir, causando ferimentos graves ou o envenenamento de pessoas. O aparelho pode apenas ser carregado com materiais/amostras que, quando aquecidos, não formam vapores tóxicos ou explosivos (consulte também o capítulo Utilização para os fins a que se destina na página 8).

Atenção!
Se mantiver a porta aberta durante a operação, o aparelho poderá sobreaquecer e causar um incêndio. Não deixe a porta aberta durante a operação.

Atenção!
Em caso de aparelhos de um determinado tamanho, pode ficar fechado no interior acidentalmente, o que constitui risco de vida. Não entre no aparelho.

1.3 Requisitos dos operadores

A operação e a manutenção do aparelho apenas devem ser realizadas 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 apenas podem ser efetuadas por técnicos eletricistas qualificados. Devem ser cumpridos os regulamentos constantes do manual de serviço.

1.4 Responsabilidade do proprietário

O proprietário do aparelho

- é responsável pelo estado adequado do aparelho e por assegurar que seja operado para os fins a que se destina (consulte a página 8);
- é responsável por garantir que as pessoas que devem realizar a operação ou a manutenção do aparelho tenham a devida formação relacionada com o aparelho e estejam familiarizadas com este manual de operação;
- deve conhecer as disposições, os regulamentos e as normas de segurança no trabalho aplicáveis ao proprietário e dar a respectiva formação ao pessoal;
- é responsável por garantir que pessoas não autorizadas não tenham acesso ao aparelho;
- é responsável por garantir que o plano de manutenção seja cumprido e que os trabalhos de manutenção sejam realizados de forma profissional (consulte a página 59);
- garante, por exemplo, através das instruções e dos controles adequados, a organização e a limpeza do aparelho e das suas proximidades;
- é responsável por assegurar o uso de equipamento de proteção individual por parte dos operadores, como roupa de trabalho, sapatos de proteção e luvas de proteção.

1.5 Utilização para os fins a que se destina

As câmaras climáticas HPP e as incubadoras de refrigeração IPPplus apenas podem ser utilizadas para testes de temperatura e clima de substâncias e materiais no âmbito dos procedimentos e das especificações descritos neste guia. Qualquer outro tipo de utilização é indevido, podendo resultar em riscos e danos.

O aparelho não está protegido contra explosão (não cumpre a norma VBG 24 relativa a saúde e segurança no trabalho). O aparelho pode ser carregado somente 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 usado 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 interno do aparelho não devem gerar-se misturas explosivas de ar/água, nem nas proximidades do mesmo.

1.6 Alterações e transformações

Não é permitido fazer alterações ou transformações no aparelho sem autorização prévia. Não é permitido adicionar ou inserir peças que não tenham sido aprovadas 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 resultantes de alterações ou transformações não autorizadas ou do não cumprimento dos regulamentos constantes deste manual.

1.7 Medidas em caso de avarias e irregularidades

O aparelho apenas pode ser utilizado se se encontrar em perfeito estado. Se, como operador, detectar irregularidades, avarias ou danos, deve desligar imediatamente o aparelho e informar os seus superiores.

Poderá encontrar informações sobre resolução de avarias a partir da página 39.

1.8 Desligar o aparelho em caso de emergência

Pressionar o interruptor principal no ControlCOCKPIT (Fig. 1) e desligar o aparelho da alimentação. Desta forma, o aparelho é desligado da alimentação de rede.

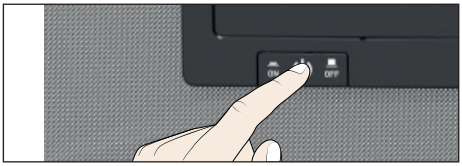


Fig. 1
Desligar o aparelho pressionando o interruptor principal

2. Configuração e descrição

2.1 Configuração

Fig. 2 Configuração

1 *ControlCOCKPIT com teclas de função capacitivas e monitores LCD (consulte a página 26)*
2 *Interruptor principal (consulte a página 23)*
3 *Ventiladores de espaço interno*
4 *Grelha*
5 *Espaço interno*
6 *Placa de identificação (consulte a página 14)*
7 *Manípulo da porta (consulte a página 24)*
8 *Tecla rotativa com botão de confirmação*
9 *Interface USB (consulte a página 13)*

2.2 Descrição

O aparelho pode aquecer o espaço interno até aos 70 °C e arrefecer até aos 5 °C. Para tal, é utilizada a tecnologia de refrigeração e aquecimento Peltier, que é silenciosa, resistente e de baixo consumo. No modo de aquecimento, uma parte da energia necessária é removida das proximidades (princípio da bomba de calor).

Nas câmaras climáticas HPP, a umidade no espaço interno também pode ser regulada entre 10 e 90% de rh (rh = relative humidity – umidade relativa). A umidade é aumentada pela evaporação da água de um recipiente e pela sua passagem para o espaço interno; a umidade é reduzida pela condensação em um módulo Peltier.

Opcionalmente, o aparelho pode ser equipado com um módulo de luz que permite que a iluminação interna seja ajustada em incrementos de 1%.

2.3 Área de trabalho das câmaras climáticas HPP

O diagrama de temperatura e umidade (Fig. 3) indica em qual intervalo de temperatura e umidade é possível uma operação contínua livre de condensação da câmara climática HPP.

Atenção:
Durante a operação prolongada na margem superior ou fora da área de trabalho, podem se formar poças de água no espaço interno e poderá ser expelida água através da vedação da porta.

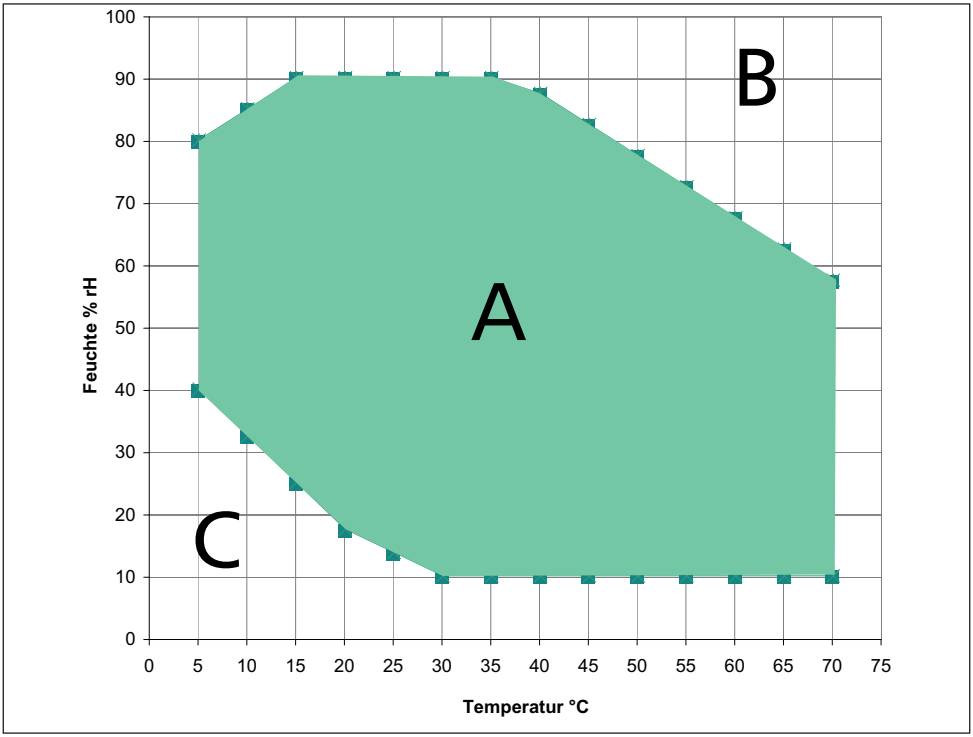


Fig. 3 Área de trabalho de temperatura e umidade das câmaras climáticas HPP (atingível em uma temperatura ambiente de 22 °C ± 3 K, umidade < 50%)

Área A:

Nesta área, a temperatura e a umidade podem ser combinadas aleatoriamente, sem causar qualquer condensação significativa. Em condições ambientais extremas, a área de trabalho poderá ser restrita.

Área B:

Se a área especificada for ultrapassada, por exemplo, 80% de rh a 60 °C, o vapor quente introduzido condensa imediatamente devido ao ponto de condensação no local mais frio do aparelho.

Área C:

Em baixas temperaturas e baixas umidades relativas, a área utilizável depende bastante do grau de umidade do material de carregamento.

2.4 Material

Na cobertura externa, a MEMMERT utiliza aço inoxidável (Nº de mat. 1.4016 – ASTM 430), assim como no espaço interno (Nº de mat. 1.4301 – ASTM 304), que se caracteriza por uma alta estabilidade, ótimas características higiênicas e resistência à corrosão contra vários (não todos!) compostos químicos (observar, por exemplo, a utilização de compostos de cloro).

O material de carregamento do aparelho deve ser verificado quanto à sua compatibilidade química com os materiais acima mencionados. Poderá ser solicitada ao fabricante uma tabela de resistência do material.

2.5 Equipamento elétrico

- Tensão de serviço e consumo de energia: consulte a placa de identificação
- Classe de proteção I, ou seja, isolamento operacional com conexão do condutor de proteção de acordo com a norma EN 61010
- Grau de proteção IP 20, de acordo com a norma DIN EN 60 529
- À prova de interferência de rádio, de acordo com a norma EN 55011, classe B
- Fusível de segurança do aparelho: Fusível de 250 V/15 A de ação rápida
- O controlador de temperatura é protegido com um fusível fino de 100 mA (160 mA a 115 V)

2.6 Conexões e interfaces

2.6.1 Conexão elétrica

O aparelho foi concebido para operação usando uma rede de alimentação com uma impedância de sistema de $Z_{máx.}$ no ponto de transmissão (conexões domésticas) de, no máximo, 0,292 Ohm. O operador deve assegurar que o aparelho é operado somente com uma rede de alimentação que cumpra estes requisitos. Se necessário, pode ser solicitada a impedância do sistema às empresas de suprimento de energia.

Ao efetuar a conexão, observar as disposições específicas do país (por exemplo, na Alemanha, a norma DIN VDE 0100 dispositivo de proteção de fuga à terra).

2.6.2 Interfaces de comunicação

As interfaces são concebidas para aparelhos que cumprem os requisitos conforme a norma IEC 60950-1.

Interface USB

O aparelho é equipado em série com uma interface USB de acordo com a especificação USB. Assim, é possível

- Carregar os programas de um suporte de dados USB para o aparelho (consulte a página 56).
- Exportar os protocolos do aparelho para um suporte de dados USB (consulte a página 58).
- Carregar os dados de USER-ID de um suporte de dados USB para o aparelho (consulte a página 59).

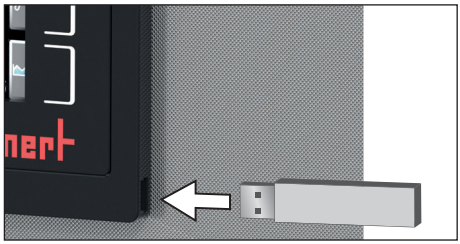


Fig. 4 Interface USB

A porta USB encontra-se no lado inferior direito do ControlCOCKPIT (Fig. 4).

Interface Ethernet

Através de uma interface Ethernet, é possível conectar o aparelho a uma rede, gravar os programas criados com o software AtmoCONTROL no aparelho e realizar a leitura dos protocolos. A interface Ethernet encontra-se na parte traseira do aparelho (Fig. 5).

Para a identificação, cada aparelho conectado deve ter um endereço IP exclusivo. O procedimento para definir o endereço IP é descrito na página 45.

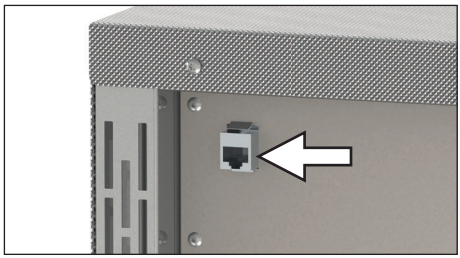


Fig. 5 Interface Ethernet

O procedimento para gravar os programas através da Ethernet é descrito no manual fornecido para o AtmoCONTROL.

Com um conversor USB–Ethernet opcional, é possível conectar o aparelho diretamente à interface USB de um PC ou computador portátil (consulte o capítulo Acessórios opcionais na página 16).

2.7 Marcação (placa de identificação)

A placa de identificação (Fig. 6) fornece informações sobre o modelo do aparelho, o fabricante e os dados técnicos. Ela encontra-se no lado direito da parte frontal do aparelho, atrás da porta (consulte a página 10).

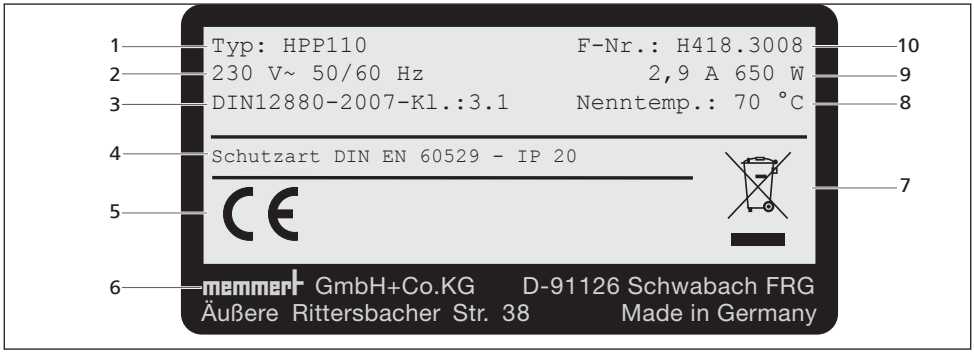


Fig. 6 Placa de identificação (exemplo)

1 *Descrição do tipo*
2 *Tensão de serviço*
3 *Norma aplicada*
4 *Grau de proteção*
5 *Conformidade CE*
6 *Endereço do fabricante*
7 *Indicações de descarte*
8 *Intervalo de temperatura*
9 *Valores de conexão e de energia*
10 *Número do aparelho*

2.8 Dados técnicos

Dimensões do aparelho			30	55	110	260	410	750	1060
Largura do aparelho D[1] [mm]			586	586	745	825	825	1225	1225
Altura do aparelho E[1] [mm]			703	783	863	1182	1720	1720	1720
Profundidade do aparelho F[1] [mm]			506	586	656	756	756	856	1107
Profundidade do fecho da porta [mm]			56						
Largura do espaço interno A[1] [mm]			400	400	560	640	640	1040	1040
Altura do espaço interno B[1] [mm]			320	400	480	800	1200	1200	1200
Profundidade do espaço interno C[1] [mm]			250	330	400	500	500	600	850
Volume do espaço interno [Litros]			32	53	108	256	384	749	1060
Peso (na caixa de cartão) [kg]			62	74	100	121	213	284	424
Tensão [W]		HPP	-	-	650	920	1130	1500	1600
		IPP	140	275	550	820	900	1300	1500
Consumo de energia [A]	HPP	115 V, 50/60 Hz	-	-	5,7	8,1	9,8	13	13,9
		230 V, 50/60 Hz	-	-	2,9	4,1	4,9	6,5	7
	IPP	115 V, 50/60 Hz	1,3	2,4	4,8	7,2	7,8	11,3	13
		230 V, 50/60 Hz	0,7	1,2	2,4	3,6	3,9	5,6	6,5
Número máximo de prateleiras deslizáveis			3	4	5	9	14	14	14
Carga máxima por prateleira deslizável [kg]			20					30	20
Carga máxima por aparelho [kg]			60	80	150	200	200	200	200
Temperatura		Intervalo de ajuste	0 a +70 °C[2]						
		Precisão de ajuste	0,1 K						
Umidade (apenas HPP)		Intervalo de ajuste	–		10 … 90% de rh				

[1] Consulte a Fig. 7. [2] A temperatura mínima depende da temperatura externa (consulte as Condições ambientais na página 16). Na iluminação interna, o intervalo de temperatura é ainda mais restrito.

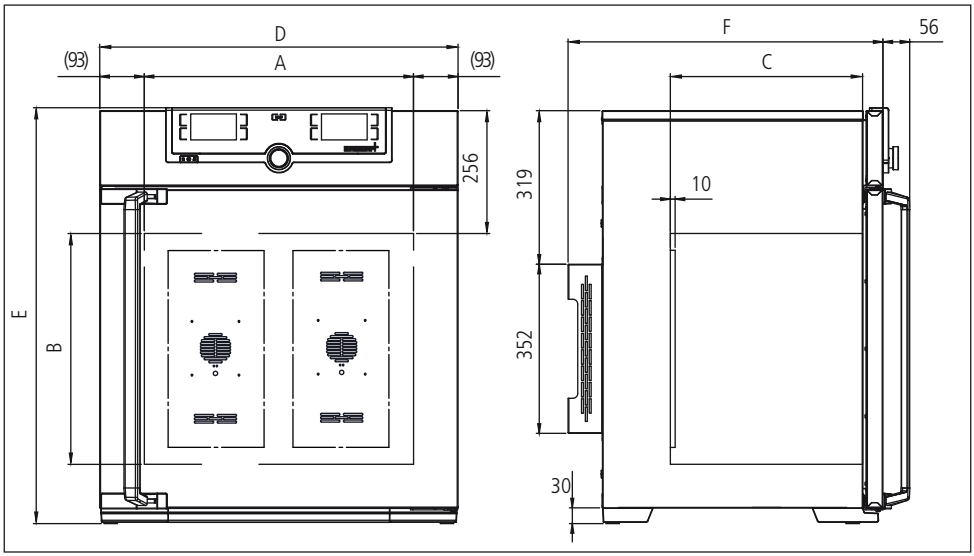


Fig. 7 Dimensões

2.9 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 2004/108/CE com alterações (diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à compatibilidade eletromagnética). Normas observadas para este efeito:
  DIN EN 61326:2004-05, EN 61326:1997, EN 61326/A1:1998, EN 61326/A2:2001
  EN 61326/A2:2003
- Diretiva 2006/95/CE com alterações (diretiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros no domínio do material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão). Normas observadas para este efeito:
  DIN EN 61 010-1 (VDE 0411, parte 1):2002-08
  DIN EN 61 010-2-010 (VDE 0411, parte 2-010):2004-06
  EN 61 010-1:2001, EN 61 010-2-010:2003

2.10 Declaração de Conformidade

Poderá encontrar online a Declaração de Conformidade da UE para o aparelho:

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

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

2.11 Condições ambientais

- O aparelho só pode ser operado em espaços fechados e de acordo com as seguintes condições ambientais:

Temperatura ambiente	16 °C a 40 °C
Umidade rh	Máx. 70% sem condensação
Categoria de sobretensão	II
Grau de poluição	2
Altura de instalação	Máx. 2000 m acima do nível médio do mar

- O aparelho não deve ser operado em áreas potencialmente explosivas. O ar ambiente não deve conter poeiras explosivas, gases, vapores ou misturas de ar/água. O aparelho não está protegido contra explosão.
- A forte formação de poeira ou vapores agressivos nas proximidades do aparelho podem levar à sua acumulação no interior do aparelho e, como resultado, a curtos-circuitos ou danos no sistema eletrônico. Como tal, devem ser tomadas precauções suficientes contra uma forte acumulação de poeira ou vapores agressivos.

2.12 Conteúdo fornecido com o aparelho

- Cabo de alimentação
- Proteção de inclinação (consulte a página 20)
- Grelha deslizável (capacidade de carga de 30 kg, respectivamente)
- Suporte de dados USB com software e manual para o AtmoCONTROL
- Este manual de operação
- Certificado de calibragem

Adicionalmente com as câmaras climáticas HPP

- Recipiente de água com mangueira de conexão
- Suporte para recipiente (apenas para aparelhos com tamanho 400/750/1060, consulte a página 23)

2.13 Acessórios opcionais

- Conversor Ethernet–USB (Fig. 8). Ele permite conectar a porta Ethernet do aparelho (consulte a página 13) à porta USB de um PC/computador portátil.
- Grelhas deslizáveis com uma capacidade de carga de 60 kg, respectivamente (para aparelhos a partir do tamanho 110)

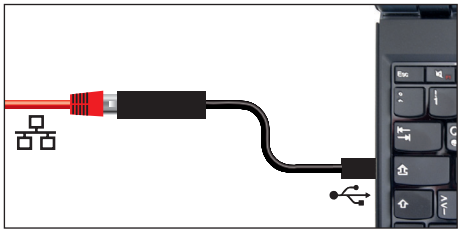


Fig. 8 Conversor Ethernet–USB

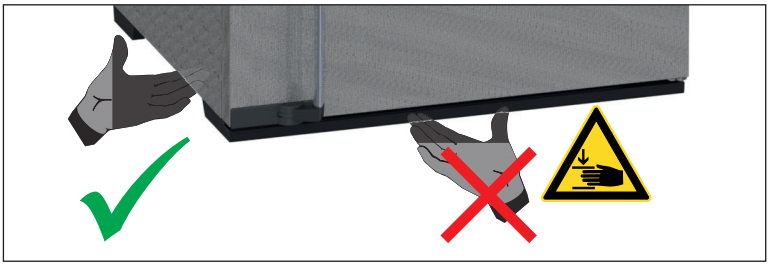
3. Entrega, transporte e instalação

3.1 Normas de segurança

Atenção!
Carregar o aparelho sem qualquer ajuda poderá resultar em ferimentos, devido ao peso do mesmo. São necessárias pelo menos duas pessoas para carregar aparelhos com os tamanhos 30 e 55 e quatro pessoas para transportar aparelhos com os tamanhos 110 e 260. Os aparelhos de maior dimensão não podem ser carregados, devendo ser transportados com carros de elevação ou empilhadeiras.

30	55	110	260	410/750/1060

Atenção!
O transporte e a instalação do aparelho poderão resultar no esmagamento das mãos ou dos pés. Use luvas de proteção e sapatos de trabalho. Segure o aparelho por baixo apenas nas partes laterais:



Atenção!
O aparelho poderá tombar e provocar ferimentos. Nunca incline o aparelho e transporte-o apenas na posição vertical e sem carga (exceto acessórios padrão, como grelhas ou chapas). Os aparelhos com rolamentos devem sempre ser movimentados por, pelo menos, duas pessoas.

3.2 Entrega

O aparelho está embalado em uma caixa de cartão e é entregue em paletes de madeira.

3.3 Transporte

O aparelho pode ser transportado de três maneiras:

- com uma empilhadeira, colocando os garfos da empilhadeira completamente por baixo do palete.
- em carros de elevação
- com equipamento apropriado em seus próprios rolamentos, soltando o bloqueio das rodas (dianteiras)

3.4 Desembalar

Desembale o aparelho apenas quando estiver no local de instalação, para evitar danos.

Desloque a embalagem de cartão para cima ou corte-a cuidadosamente ao longo de uma borda.

3.4.1 Verificar quanto à integridade e a danos de transporte

- Verifique a integridade do conteúdo fornecido com o aparelho através da nota de entrega.
- Verifique o aparelho quanto a danos.

Se encontrar discrepâncias, danos ou irregularidades no conteúdo fornecido, não coloque o aparelho em operação e informe a transportadora e o fabricante.

3.4.2 Remover a proteção de transporte

Remova a proteção de transporte. Ela está localizada entre a dobradiça da porta, a porta e a estrutura e deve ser removida após abrir a porta.

3.4.3 Reciclagem do material da embalagem

Descarte o material da embalagem (cartão, madeira, película) de acordo com as disposições legais para o respectivo material em seu país.

3.5 Armazenamento após a entrega

Se for necessário armazenar o aparelho após a entrega: Observe as condições de armazenamento na página 61.

3.6 Instalação

Atenção!
Devido ao centro de gravidade do aparelho, o mesmo pode cair para a frente e ferir as pessoas que se encontram próximo. Fixe sempre o aparelho a uma parede, com a proteção de inclinação (consulte a página 21). Se a situação espacial não o permitir, não coloque o aparelho em operação e não abra a porta. Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente da Memmert (consulte a página 2).

3.6.1 Pré-requisitos

O local de instalação deve ser plano e nivelado e deve ter capacidade para suportar o peso do aparelho (consulte o capítulo Dados técnicos na página 13) de forma segura. Não colocar o aparelho sobre uma base inflamável.

Dependendo do modelo (consulte a placa de identificação), deve estar disponível no local de instalação uma tomada elétrica de 230 V ou 115 V.

A distância entre a parede e a parte traseira do aparelho deve ser de, pelo menos, 15 cm. A distância para o teto não deve ser inferior a 20 cm e a distância lateral para a parede ou para um aparelho que se encontre nas proximidades não deve ser inferior a 5 cm (Fig. 9). De forma geral, assegure a circulação de ar adequada nas proximidades do aparelho.

Em aparelhos com rolamentos, oriente-os sempre parte a frente.

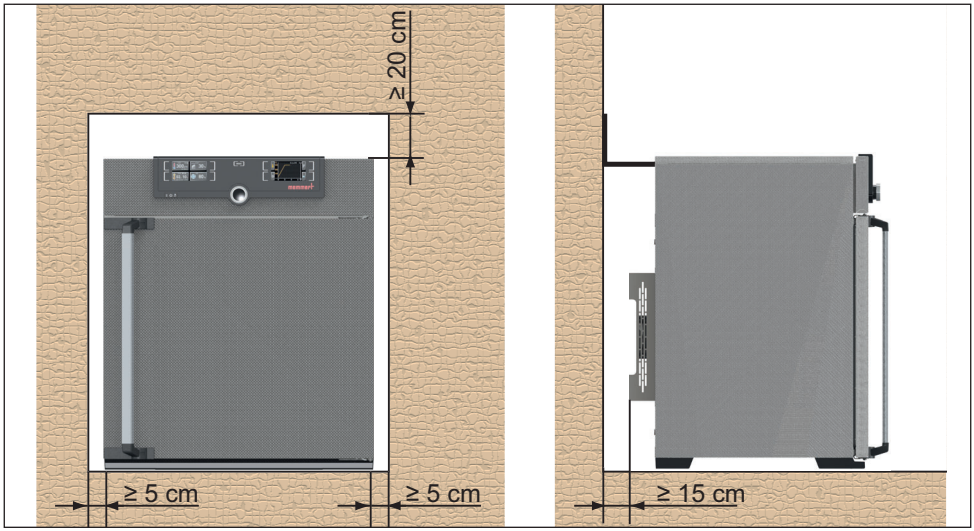


Fig. 9 Distâncias mínimas para as paredes e para o teto

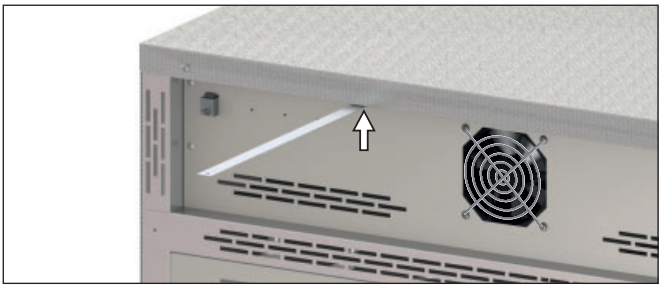
3.6.2 Opções de instalação

Instalação	Observações	Permitido para as dimensões do aparelho...				
		30	55	110	260 410	750 1060
Chão		✓	✓	✓	✓	✓
Mesa	Verificar previamente a capacidade de carga	✓	✓	✓	×	×
Empilhado	Empilhar no máximo dois aparelhos; o material de montagem (bases) está incluído	✓	✓	✓	×	×
Suporte de parede	O material de montagem é fornecido em embalagens em separado. Observar o guia de montagem incluído.	✓	✓	✓	×	×
Estrutura inferior	Com/sem rolamentos	✓	✓	✓	✓	×
Estrutura para rolamentos		✓	✓	✓	✓	×
Bases ajustáveis em altura		✓	✓	✓	✓	✓

3.6.3 Proteção de inclinação

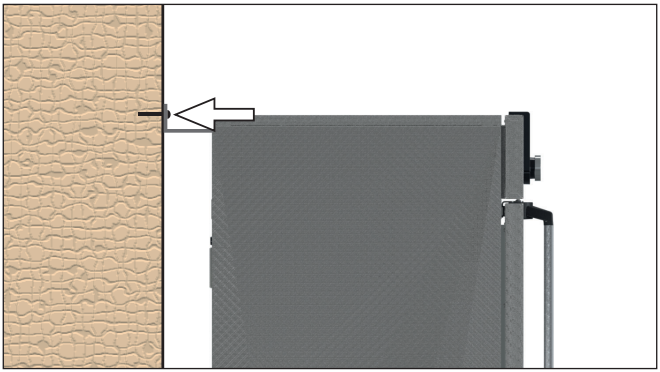
Fixar o aparelho a uma parede com a proteção de inclinação. A proteção de inclinação encontra-se no conteúdo fornecido com o aparelho.

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 desejada (observe a distância mínima para a parede, consulte a Fig. 9).

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



3.6.4 Ajustar as portas

É possível ajustar as portas dos aparelhos, por exemplo, se elas se deformarem devido às condições do piso. Cada porta tem dois parafusos de ajuste (Fig. 10) na parte superior e inferior.

Primeiro, corrija a configuração na parte superior da porta e só depois na parte inferior, caso seja necessário.

1. Abrir a porta.
2. Soltar os parafusos.
3. Corrigir a posição da porta.
4. Apertar os parafusos novamente.
5. Verificar a configuração da porta.
6. Se necessário, ajustar novamente.

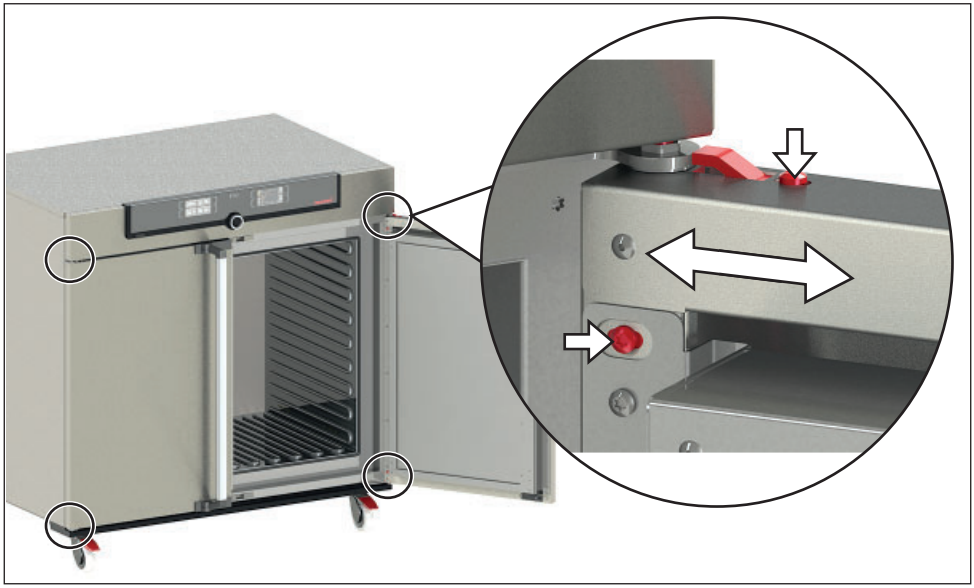


Fig. 10 Ajustar as portas

4. Colocação em operação

Atenção:
Na primeira colocação em operação, o aparelho deve ser supervisionado até atingir o estado estacionário.

4.1 Conexão do aparelho

Atenção:
Para conexões que observem as disposições específicas do país (por exemplo, na Alemanha, a norma DIN VDE 0100 com dispositivo de proteção de fuga à terra). Observar os valores de conexão e de energia (consulte a placa de identificação, bem como os dados técnicos, na página 13). Assegurar que o condutor de proteção é seguro.

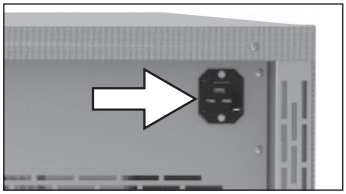


Fig. 11 Conexão do cabo de alimentação à parte traseira do aparelho

Conectar o cabo de alimentação fornecido à parte traseira do aparelho e
à fonte de alimentação (Fig. 11). 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 contato com partes quentes.

4.2 Enchimento e conexão do depósito de água

(apenas em câmaras climáticas HPP)

Especificação da água

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

- Condutividade elétrica de 5–10 µS/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 µS/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.

Conexão

Encher o depósito de água fornecido com água e conectar a mangueira à porta "H_2O" na parte traseira do armário (Fig. 12).

Para aparelhos com os tamanhos 410, 750 e 1060, o depósito de água pode ser fixado ao aparelho utilizando o suporte para recipiente fornecido (Fig. 13). Monte o suporte para recipiente nas ranhuras na parte traseira do aparelho. O suporte para recipiente tem também dois orifícios através dos quais é possível fixá-lo à parede (o material de montagem não está incluído no conteúdo fornecido com o aparelho).

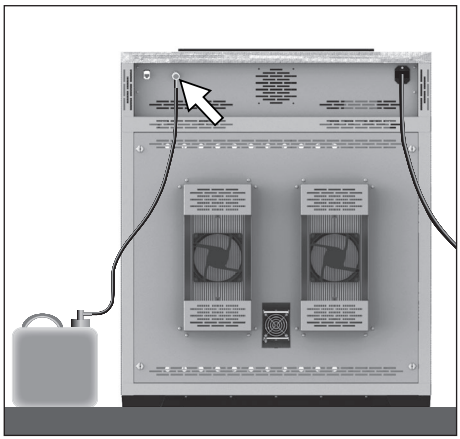


Fig. 12 Conexão de água

Fig. 13 Suporte para recipiente

4.3 Ligar

Ligar o aparelho; para isso, pressionar o interruptor principal situado na parte frontal do aparelho (Fig. 14).

O procedimento de inicialização é indicado por três pontos brancos animados ●●●. Se os pontos aparecem em uma cor diferente, ocorreu um erro (consulte a página 41).

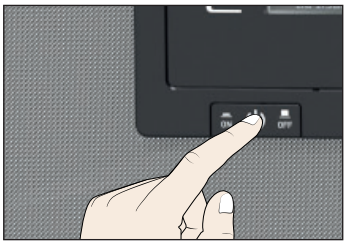


Fig. 14 Ligar o aparelho

Por predefinição, as indicações do aparelho serão exibidas em inglês após a primeira inicialização. O procedimento para alterar o idioma é descrito a partir da página 44. Leia previamente, no capítulo seguinte, como o aparelho é operado de forma geral.

5. Funcionamento e operação

5.1 Operadores

A operação do aparelho apenas deve ser realizada 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.

5.2 Abrir a porta

- Para abrir a porta, puxe o manípulo da porta para o lado (dependendo da variante da porta, para a esquerda ou para a direita, Fig. 15, A) e abra a porta completamente.
- Para fechar a porta, pressione e empurre o manípulo da porta para o lado (B).

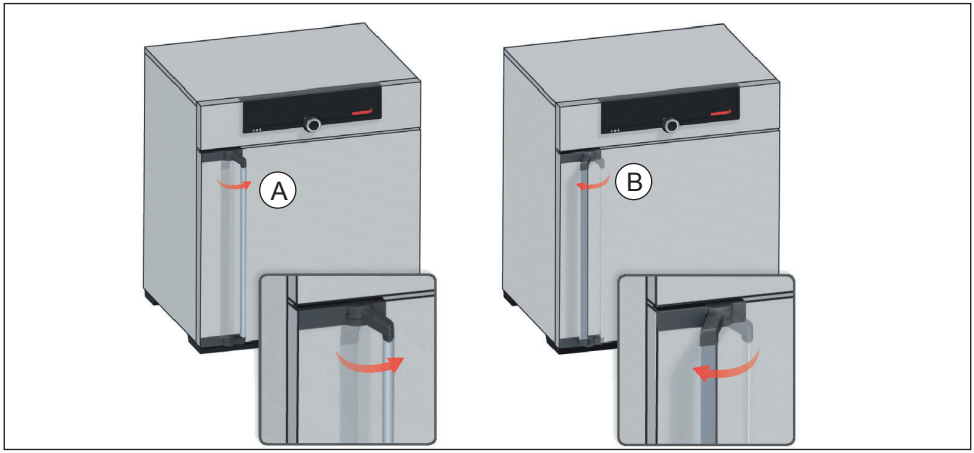


Fig. 15 Abrir e fechar a porta

Atenção!
Se mantiver a porta aberta durante a operação, o aparelho poderá sobreaquecer e causar um incêndio. Não deixe a porta aberta durante a operação.

Atenção!
Em caso de aparelhos de um determinado tamanho, pode ficar fechado no interior acidentalmente, o que constitui risco de vida. Não entre no aparelho.

5.3 Carregar o aparelho

Atenção!
Ao carregar o aparelho com material de carregamento inadequado, podem ser produzidos gases ou vapores explosivos ou tóxicos. Tal poderia fazer o aparelho explodir, causando ferimentos graves ou o envenenamento de pessoas. O aparelho pode apenas ser carregado com materiais que, quando aquecidos, não formam vapores tóxicos ou explosivos e não podem inflamar (consulte 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.

Atenção:
Verifique o material de carregamento quanto à compatibilidade química com os materiais do aparelho (consulte a página 11).

Utilize grelhas ou chapas deslizáveis. O número máximo e a capacidade de carga podem ser consultados nos dados técnicos na página 13.

O aparelho não deve ser sobrecarregado para garantir a circulação de ar adequada no espaço interno. Não coloque qualquer material de carregamento no chão, nas paredes laterais ou sob o teto do espaço interno (Fig. 16, consulte também a etiqueta de indicação "Material de carregamento correto" no aparelho).

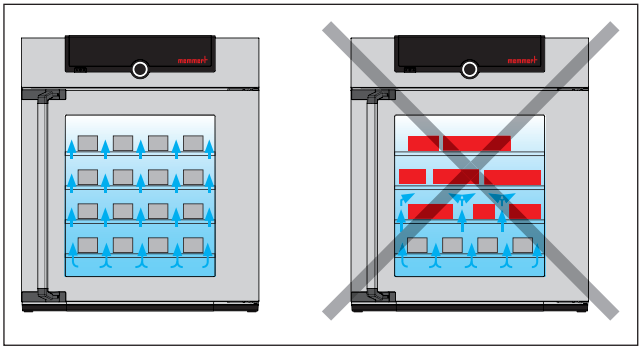


Fig. 16 Posicionamento correto do material de carregamento

Em caso de material de carregamento inadequado (demasiado sobrecarregado), a temperatura definida pode ser ultrapassada ou apenas atingida após um longo período de tempo.

O tipo de gaveta deslizável utilizado, seja grelha ou chapa, deve ser definido no menu SETUP para garantir uma potência de aquecimento correta (consulte a página 47).

5.4 Operar o aparelho

5.4.1 ControlCOCKPIT

No modo de operação manual, os parâmetros desejados são introduzidos no ControlCOCKPIT na parte frontal do aparelho (Fig. 17 e Fig. 18). As configurações básicas também podem ser executadas aqui (modo de menu). Além disso, as mensagens de aviso são exibidas, por exemplo, nos dispositivos de sinalização de elevação de temperatura. Durante a operação dos programas, os parâmetros programados, o nome do programa, o segmento do programa atualmente ativo e o tempo de execução restante são exibidos (descrição mais detalhada a partir da página 31).

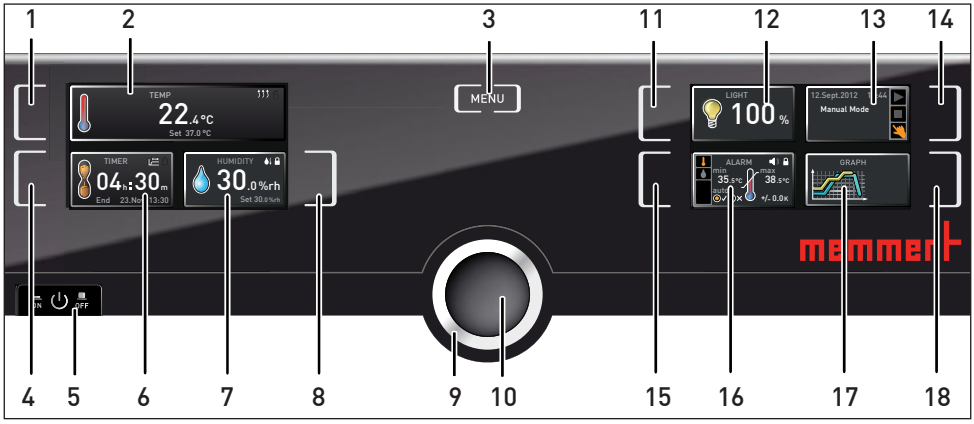


Fig. 17 ControlCOCKPIT dos aparelhos HPP no modo de operação (a largura pode variar dependendo das dimensões do aparelho)

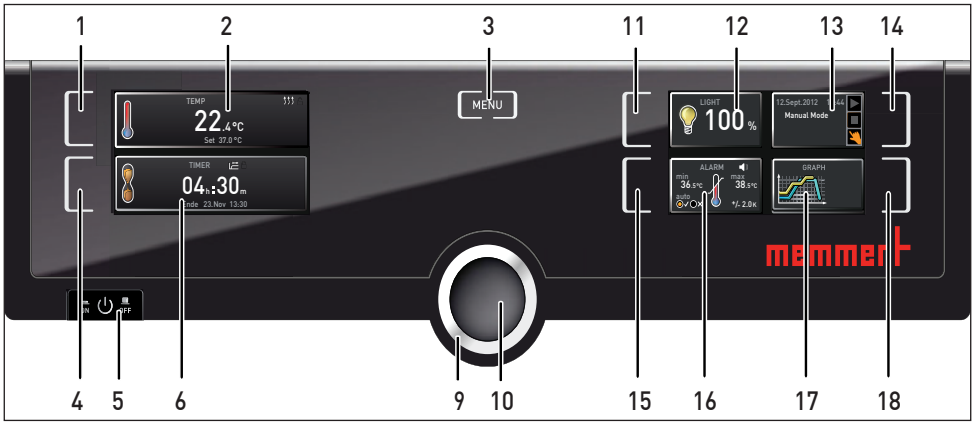


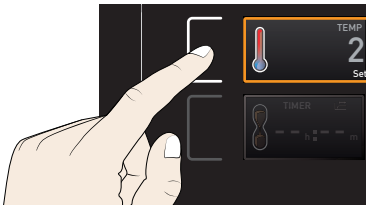
*Fig. 18 ControlCOCKPIT dos aparelhos IPP*plus *no modo de operação (a largura pode variar dependendo das dimensões do aparelho)*

1 *Tecla de ativação da especificação do valor nominal de temperatura*
2 *Indicação de temperatura nominal e real*
3 *Mudar para o modo de menu (consulte a página 43)*
4 *Tecla de ativação do relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo, ajustável de 1 min a 99 dias*
5 *Interruptor principal*
6 *Indicação de relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo, ajustável de 1 min a 99 dias*
7 *Indicação de regulação de umidade*
8 *Tecla de ativação de regulação de umidade*
9 *Tecla rotativa para definir os valores nominais*
10 *Botão de confirmação (assume a configuração selecionada com a tecla rotativa)*
11 *Tecla de ativação da configuração da iluminação interna (apenas em equipamentos com módulo de luz)*
12 *Indicação de iluminação interna (apenas em equipamentos com módulo de luz)*
13 *Indicação de estado do aparelho e de programa*
14 *Tecla de ativação do estado do aparelho*
15 *Tecla de ativação da configuração do controle de temperatura*
16 *Indicação de monitoramento*
17 *Representação gráfica*
18 *Tecla de ativação da representação gráfica*

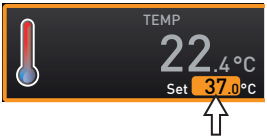
5.4.2 Operação básica

Geralmente, todas as configurações são realizadas de acordo com o seguinte esquema:

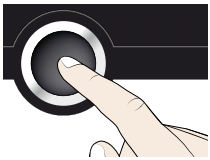
1. Ative o parâmetro desejado (por exemplo, a temperatura). Para isso, pressione a tecla de ativação à esquerda ou à direita da indicação correspondente. A indicação ativada é destacada a cores e as outras indicações são escurecidas. O valor nominal (Set) é exibido a cores.

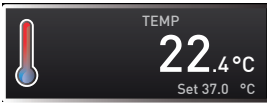


2. Utilize a tecla rotativa para ajustar o valor nominal desejado (por exemplo, 37,0 °C), girando no sentido horário/anti-horário.



3. Salve o valor definido pressionando o botão de confirmação.
   A indicação retornará ao estado normal e o aparelho começará a se ajustar ao valor nominal.

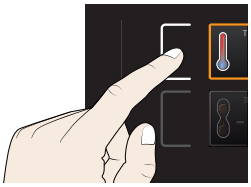




Desta forma, as configurações para outros parâmetros podem ser realizadas.

Após aproximadamente 30 segundos sem qualquer introdução e após a confirmação dos novos valores, o aparelho retorna automaticamente aos valores anteriores.

Se pretender cancelar o procedimento de configuração, pressione novamente a tecla de ativação à direita ou à esquerda da indicação da qual pretende sair. O aparelho retorna aos valores anteriores. Apenas as configurações que foram salvas previamente pressionando o botão de confirmação são assumidas.



5.4.3 Modos de operação

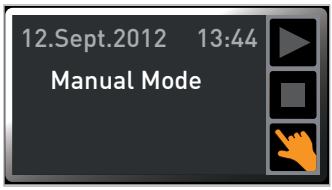
O aparelho pode ser operado de diferentes maneiras:

- Operação manual: O aparelho funciona em operação contínua com os valores definidos no ControlCOCKPIT. A operação neste modo de operação é descrita no capítulo 5.4.4.
- Operação com relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo, ajustável de 1 min a 99 dias (Timer): o aparelho apenas funciona com os valores definidos até que o tempo definido tenha decorrido. A operação neste modo de operação é descrita no capítulo 5.4.5.
- Operação dos programas: o aparelho executa automaticamente sequências de programa que foram previamente programadas no PC/computador portátil utilizando o software AtmoCONTROL e transferidas para o aparelho através do suporte de dados USB ou da Ethernet. A operação neste modo de operação é descrita no capítulo 5.4.6.

- Por controle remoto (consulte a página 49)

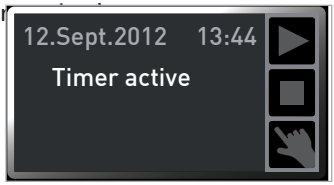
O modo de operação ou o estado operacional do aparelho são exibidos na indicação de estado. O respectivo estado operacional pode ser reconhecido pela marcação a cores e pela indicação do texto:

- O aparelho encontra-se no modo de operação dos programas
- O programa encontra-se parado
- O aparelho encontra-se no modo de operação manual

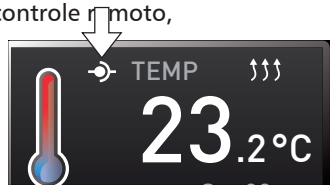


No exemplo à direita, o aparelho encontra-se no modo de operação manual, indicado pelo símbolo de mão a cores.

- Se o aparelho se encontrar no modo de operação do tem[illegible] isso é indicado na indicação Temporizador ativo:



- Se o aparelho se encontrar no modo de operação por controle remoto, isso é indicado na indicação de temperatura com o símbolo ⊙:



5.4.4 Operação manual

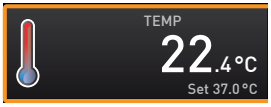
O aparelho funciona neste modo de operação em operação contínua com os valores definidos no ControlCOCKPIT.

Opções de configuração

Podem ser definidas tal como descrito no capítulo 5.4.2 após pressionar a tecla de ativação correspondente (em qualquer ordem):

Temperatura

Intervalo de ajuste: dependente do aparelho (consulte a placa de identificação e os dados técnicos na página 13)



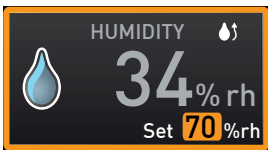
O aquecimento é indicado pelo símbolo ⌇⌇⌇.
A refrigeração é indicada pelo símbolo ❄.

A unidade da indicação de temperatura pode ser alternada entre °C e °F (consulte a página 46).

A temperatura mínima atingível depende das condições ambientais. Os aparelhos criam uma temperatura 20 °C abaixo da temperatura ambiente. Isso requer ventilação suficiente no módulo Peltier (consulte a Abb. 9 na página 18).

Umidade (apenas em câmaras climáticas HPP)

Intervalo de ajuste: 10 a 90% de rh



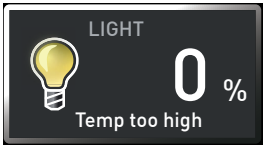
A umidificação é indicada pelo símbolo 💧↑.
A desumidificação é indicada pelo símbolo 💧↓.

Só é possível atingir uma umidade elevada no espaço interno sem condensação quando ele estiver completamente aquecido. Por esta razão, a velocidade de aproximação ao valor nominal de umidade é controlada dinamicamente, dependendo da temperatura do espaço interno.

Iluminação interna (apenas em equipamentos com módulo de luz)

Opções de configuração: 0 a 100% em incrementos de 1%

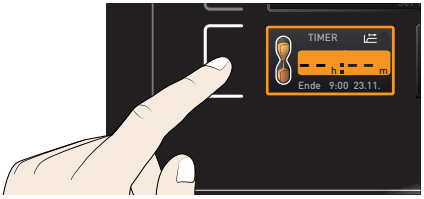
A iluminação interna só é ativa até uma temperatura de 40 °C. Se esta temperatura for ultrapassada, a iluminação interna é desligada automaticamente. A indicação de luz indicará "Temp too high".



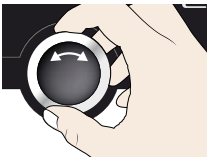
5.4.5 Operação com relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo, ajustável de 1 min a 99 dias (Timer)

No modo de operação do temporizador, poderá definir durante quanto tempo o aparelho deve ser executado com os valores definidos. O aparelho deve se encontrar no modo de operação manual.

1. Pressione a tecla de ativação à esquerda da indicação de temporizador. A indicação de temporizador está ativada.

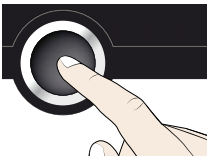


2. Rode a tecla rotativa até que o tempo de execução desejado, neste exemplo, 4 horas e 30 minutos, seja exibido. Abaixo, a hora de fim estimada calculada é exibida em formato pequeno.

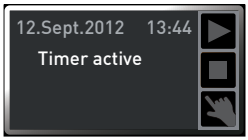


A hora é apresentada em formato hh:mm (horas:minutos) até às 23 horas e 59 minutos e em formato dd:hh (dias:horas) após 24 horas. O tempo de execução máximo é de 99 dias e 00 horas.

3. Pressione o botão de confirmação para confirmar.



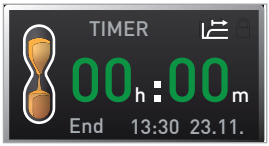
A indicação exibe agora em formato grande a quantidade de tempo restante e abaixo, em formato pequeno, a hora de fim estimada calculada. A indicação de estado indica Temporizador ativo.



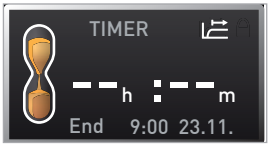
4. Agora, tal como descrito no capítulo 5.4.2, defina os valores individuais que o aparelho deve manter durante o tempo de execução definido. Os valores definidos podem ser alterados a qualquer momento durante o tempo de execução do temporizador. A alteração tem efeito imediatamente.

Em Configuração, poderá definir se o temporizador deve ou não ser executado dependendo do valor nominal, ou seja, se o tempo de execução do temporizador deve iniciar apenas quando uma banda de tolerância for atingida em torno da temperatura nominal ou imediatamente após ativar o temporizador (consulte a página 47). Se o temporizador for definido dependendo do valor nominal, isso será indicado na indicação de temporizador com o símbolo .

Quando o tempo definido no temporizador tiver decorrido, a indicação indica 00h:00m. Todas as funções (aquecimento etc.) serão desligadas. Adicionalmente, é possível ouvir um sinal sonoro, que poderá ser desligado pressionando o botão de confirmação.



Para desligar o temporizador, aceda novamente à indicação de temporizador premindo o botão de ativação, rode o temporizador para trás com a tecla rotativa até que seja exibido --:-- e confirme premindo o botão de confirmação.



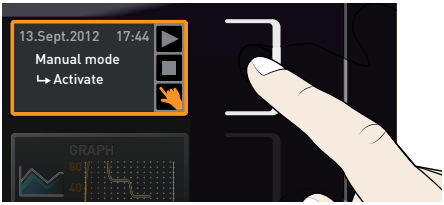
5.4.6 Operação dos programas

Neste modo de operação, os programas salvos no aparelho podem ser iniciados com várias combinações faseadas no tempo dos parâmetros individuais (temperatura, umidade, iluminação interna), que o aparelho processa automaticamente em sequência. Os programas não são criados diretamente no aparelho, mas sim externamente em um PC/computador portátil utilizando o software AtmoCONTROL e só depois são transferidos para o aparelho através do suporte de dados USB fornecido ou da Ethernet.

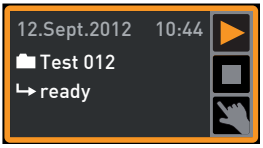
A forma como os programas são criados e salvos é descrita no manual do software AtmoCONTROL em separado.

Inicializar o programa

1. Pressione a tecla de ativação à direita da indicação de estado. O estado operacional atual é automaticamente marcado, neste exemplo, o modo manual ( ).

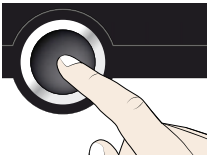


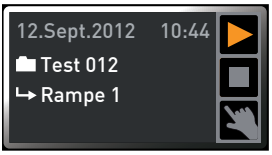
2. Rode a tecla rotativa até que o símbolo de inicialização ▶ seja marcado. O programa atualmente disponível é indicado, neste exemplo, como Test 012.



Apenas o programa selecionado no modo de menu e visualizável na indicação poderá ser executado. Se for necessário disponibilizar outro programa para execução, ele deve primeiro ser ativado no modo de menu (descrição a partir da página 56).

3. Pressione o botão de confirmação para inicializar o programa. O programa será executado. A indicação indica:





- o nome do programa (neste exemplo, Test 012)
- o nome do primeiro segmento do programa, neste exemplo, Rampa 1
- os ciclos da execução atual

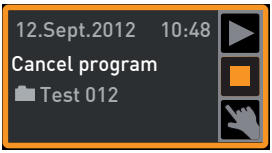
Enquanto um programa se encontra em execução, nenhum parâmetro (por exemplo, a temperatura) poderá ser alterado no aparelho. No entanto, as indicações ALARM e GRAPH permanecem operacionais.

Desligar programa

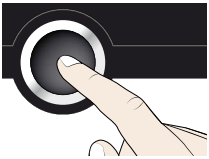
Um programa em execução pode ser interrompido a qualquer momento:

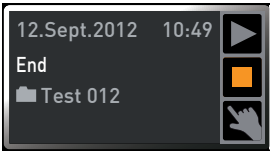
1. Pressione a tecla de ativação à direita da indicação de estado. A indicação de estado será automaticamente marcada.

2. Rode a tecla rotativa até que o símbolo de parada ■ seja marcado.



3. Pressione o botão de confirmação para confirmar. O programa será interrompido.

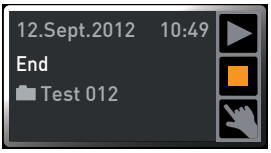




Um programa que foi interrompido não pode ser retomado a partir do ponto de interrupção. Ele apenas pode ser reiniciado.

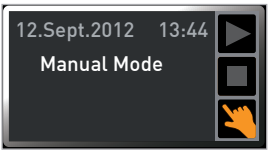
Fim do programa

A indicação Fim é exibida se o programa terminou sem problemas.



Agora é possível

- reiniciar o programa tal como descrito
- disponibilizar outro programa para execução no modo de menu (consulte a página 56) e executar tal como descrito.
- Regressar ao modo de operação manual. Para isso, pressione a tecla de ativação junto da indicação de estado para reativar, rode a tecla rotativa até que o símbolo de mão seja marcado a cores e pressione o botão de confirmação.



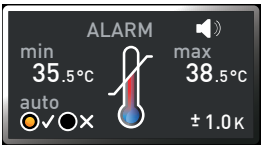
5.5 Função de monitoramento

5.5.1 Controle de temperatura

O aparelho possui uma proteção múltipla contra sobreaquecimento, de acordo com a norma DIN 12 880. Esta proteção destina-se a prevenir danos no material de carregamento e/ou no aparelho em caso de avaria:

- Controle de temperatura eletrônico (TWW)
- Sonda automática de temperatura (ASF)

A temperatura de monitoramento do controle de temperatura eletrônico é medida através de uma sonda de temperatura Pt100 em separado no espaço interno. As configurações de controle de temperatura são realizadas na indicação ALARM. As configurações realizadas têm efeito em todos os modos de operação.



Se um controle de temperatura tiver sido selecionado, isso será indicado na indicação de temperatura através da temperatura real com fundo vermelho e um símbolo de alarme ⚠ (Fig. 19). Abaixo é exibido qual o tipo de controle de temperatura que foi selecionado (neste exemplo, TWW).

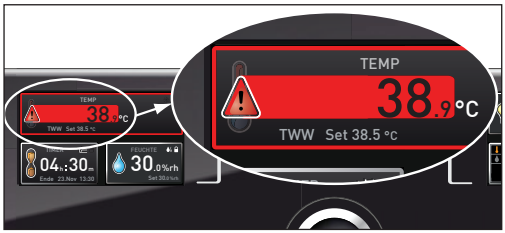


Fig. 19
O controle de temperatura foi selecionado

No modo de menu, se o sinal sonoro for ativado durante um alarme (sinais sonoros, consulte a página 57, indicada pelo símbolo de alto-falante 🔊 a indicação de alarme), o alarme é indicado adicionalmente por um sinal sonoro de intervalo que pode ser desativado pressionando o botão de confirmação. É possível encontrar informações sobre o que deve fazer neste caso no capítulo Störungen, Warn- und Fehlermeldungen, a partir da página 39.

Antes de o procedimento de definição do controle de temperatura ser explicado (a partir da página 35), as funções de monitoramento individuais são descritas em maior detalhe em seguida.

Controle de temperatura eletrônico (TWW)

A temperatura de monitoramento manual mín. e máx. definida da proteção eletrônica contra sobreaquecimento é monitorada por um dispositivo de monitoramento de temperatura (TWW) 3.3, de acordo com a norma DIN 12 880. Se a temperatura de monitoramento manual máx. for ultrapassada, o TWW assume o controlador de temperatura e começa a regular para a temperatura de monitoramento (Fig. 20).

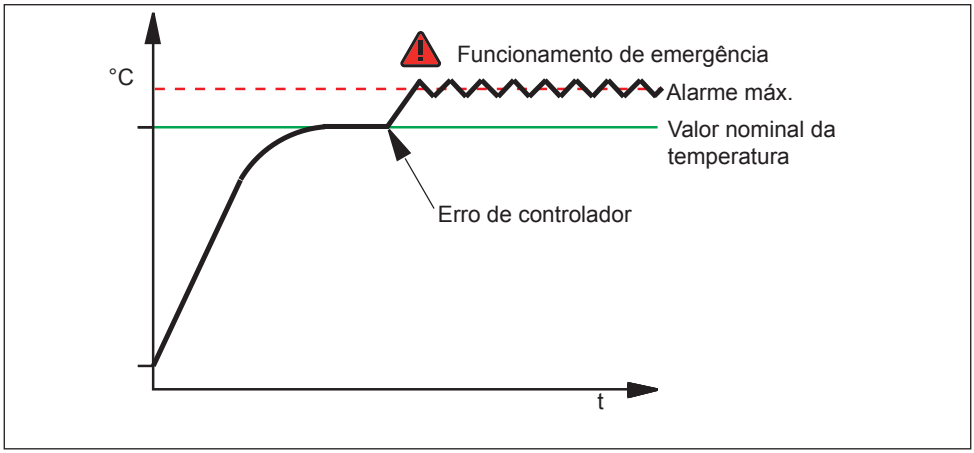


Fig. 20 Representação esquemática da operação do controle de temperatura do TWW

Sonda automática de temperatura (ASF)

O ASF é um dispositivo de monitoramento que segue automaticamente o valor nominal de temperatura definido dentro de uma banda de tolerância ajustável (Fig. 21).

O ASF é ativado automaticamente – se ligado – se o valor real da temperatura atingir 50% da banda de tolerância definida do valor nominal (no exemplo: 50 °C ± 1 K) pela primeira vez (seção A).

Ao sair da banda de tolerância definida ao redor do valor nominal (no exemplo: Fig. 21: 50 °C ± 2 K), por exemplo, abrindo a porta durante a operação (seção B da ilustração), é ativado um alarme. O alarme do ASF se desliga automaticamente assim que 50% da banda de tolerância definida do valor nominal (no exemplo: 50 °C ± 1 K) é novamente atingida (seção C).

Se o valor nominal de temperatura for alterado, o ASF é temporariamente desativado de forma automática (consulte o exemplo: o valor nominal é ajustado de 50 °C a 25 °C, seção D) até atingir a área de tolerância do novo valor nominal de temperatura (seção E).

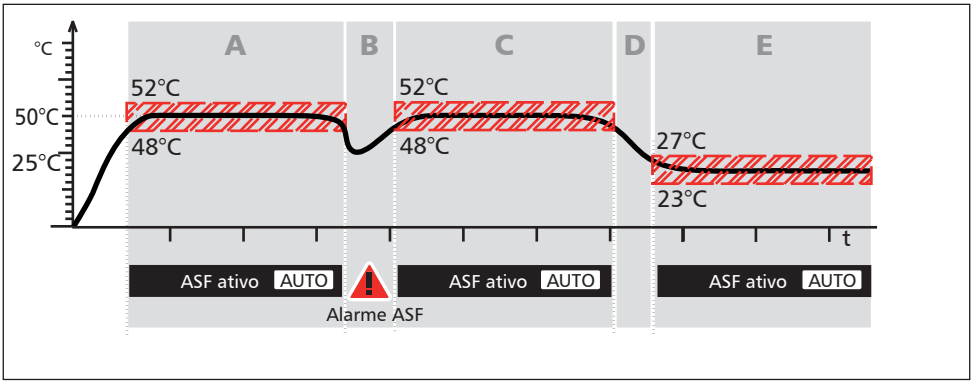


Fig. 21 Representação esquemática da operação do controle de temperatura do ASF

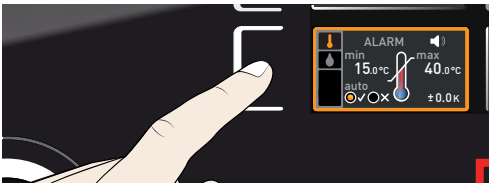
Definir o controle de temperatura

► Em incubadoras refrigeradas IPPplus:

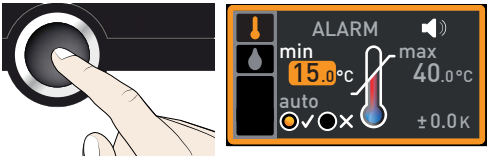
Pressione a tecla de ativação à esquerda da indicação ALARM. A configuração mín. (proteção contra baixa temperatura) é ativada automaticamente.
Continue para o ponto 1.

► Em câmaras climáticas HPP:

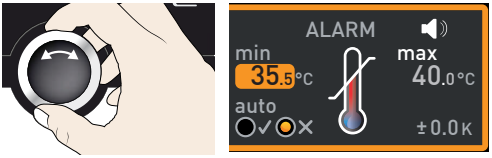
Pressione a tecla de ativação à esquerda da indicação ALARM. A configuração de controle de temperatura é ativada automaticamente ( ).



Confirme a seleção pressionando o botão de confirmação. A configuração mín. (proteção contra baixa temperatura) é ativada automaticamente.

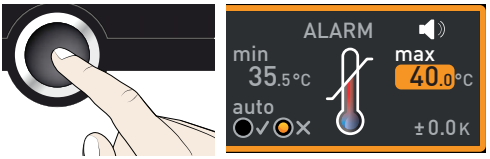


1. Utilize a tecla rotativa para definir o limite de alarme inferior desejado, no exemplo à direita, 35,5 °C.

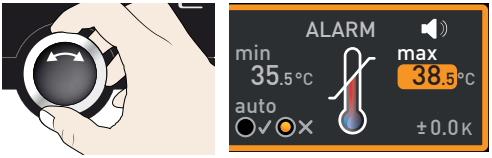


O limite de alarme inferior não pode ser definido acima do limite superior. Se não for necessária qualquer proteção contra baixa temperatura, defina a temperatura mais baixa.

2. Pressione o botão de confirmação para confirmar. A indicação máx. (proteção contra sobreaquecimento) é ativada.

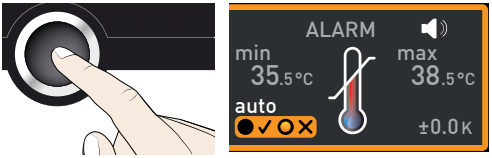


3. Utilize a tecla rotativa para definir o limite de alarme superior desejado, no exemplo à direita, 38,5 °C.

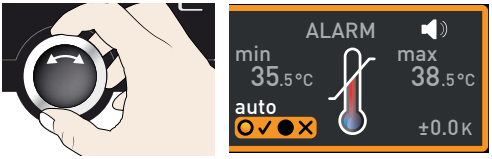


A temperatura de monitoramento deve ser ajustada suficientemente acima da temperatura nominal máxima. É recomendado que utilize de 1 a 3 K.

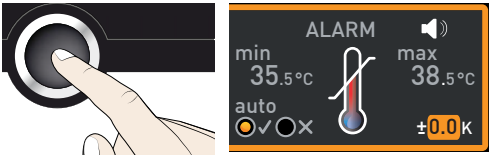
4. Assuma o limite de alarme superior pressionando o botão de confirmação. A configuração do controlador automático de temperatura (ASF) é ativada automaticamente (auto).



5. Rode a tecla rotativa para alternar entre ligado (✓) e desligado (✕).

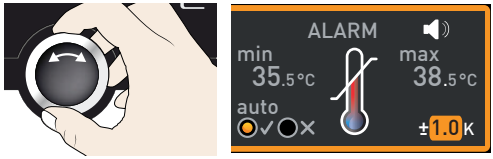


6. Pressione o botão de confirmação para confirmar. A configuração da banda de tolerância do ASF é ativada.

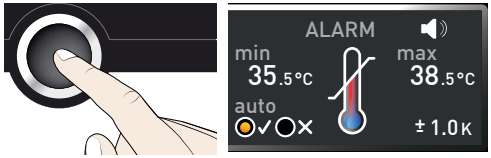


7. Utilize a tecla rotativa para ajustar a banda de tolerância desejada, por exemplo, para 2,0 K.

É recomendada uma banda de tolerância de 1 a 3 K.



8. Pressione o botão de confirmação para confirmar. O controle de temperatura está agora ativado.



5.5.2 Monitoramento de umidade (apenas em câmaras climáticas HPP)

Se o monitoramento de umidade tiver sido selecionado, isso será indicado na indicação de umidade através da umidade real com fundo vermelho e um símbolo de alarme ⚠ (Fig. 22). Se, no modo de menu, o sinal sonoro for ativado durante um alarme (sinais sonoros, consulte a página 57, indicada pelo símbolo de alto-falante))), o alarme é indicado adicionalmente por um sinal sonoro de intervalo. É possível encontrar informações sobre o que deve fazer neste caso no capítulo Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro, a partir da página 39.

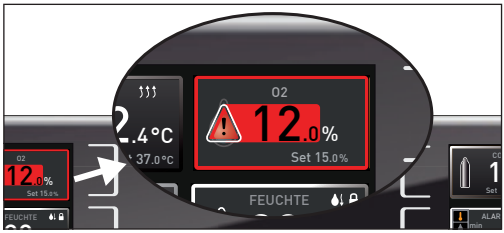
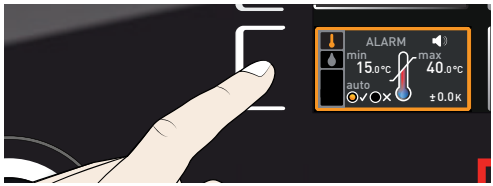


Fig. 22
O monitoramento de umidade foi selecionado

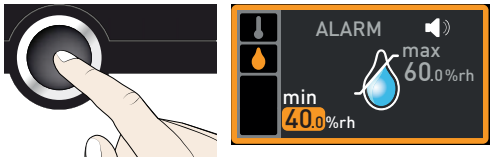
Ajustar o monitoramento de umidade

1. Pressione a tecla de ativação à esquerda da indicação ALARM. A configuração de controle de temperatura é ativada automaticamente.

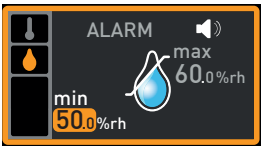


2. Rode a tecla rotativa até que a configuração de umidade 💧 seja marcada.

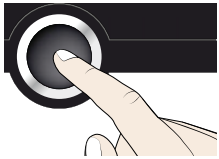
3. Confirme a seleção com o botão de confirmação. O limite de alarme de umidade inferior é automaticamente marcado.

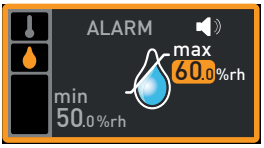


4. Utilize a tecla rotativa para definir o limite de alarme inferior desejado, no exemplo à direita, 50% de rh.

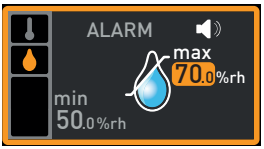


5. Confirme a seleção com o botão de confirmação. O limite de alarme de umidade superior é automaticamente marcado.

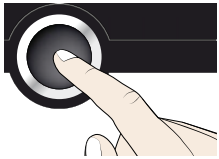


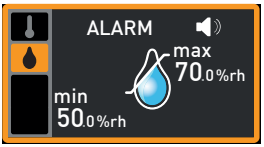


6. Utilize a tecla rotativa para definir o limite de alarme superior desejado, no exemplo à direita, 70% de rh.



7. Pressione o botão de confirmação para confirmar e saia da indicação Alarm pressionando a tecla de ativação lateral. O monitoramento de umidade está agora ativado.





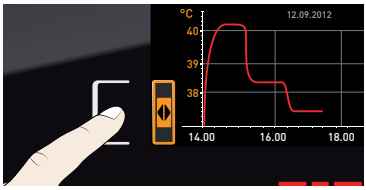
5.6 Gráfico

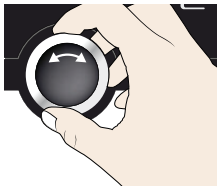
A indicação GRAPH fornece uma vista geral da variação temporal dos valores nominais e reais na forma de uma curva.

5.6.1 Variação de temperatura

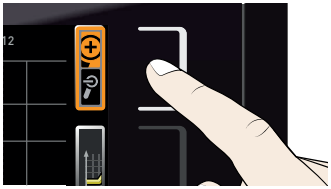
Pressione a tecla de ativação à direita da indicação GRAPH. A indicação é ampliada e a variação de temperatura é exibida.

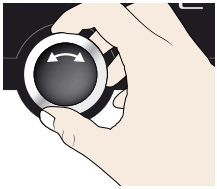
- Para alterar o intervalo de tempo da indicação: pressione a tecla de ativação junto dos símbolos de seta ◁▷. O intervalo de tempo da indicação pode agora ser movido com a tecla rotativa.





- Para ampliar ou reduzir o gráfico: pressione a tecla de ativação junto ao símbolo de lupa, utilize a tecla rotativa para selecionar se pretende aumentar ou diminuir o zoom (+/–) e confirme com o botão de confirmação.

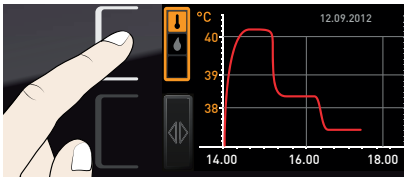




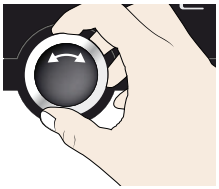
Para fechar a indicação de gráfico, pressione novamente a tecla de ativação.

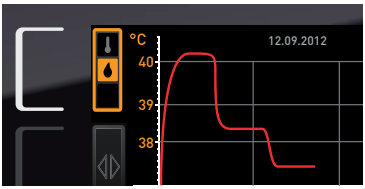
5.6.2 Variação de umidade (apenas em câmaras climáticas HPP)

1. Ative a representação gráfica tal como descrito acima e pressione a tecla de ativação junto da seleção de parâmetros.

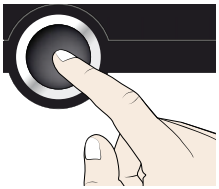


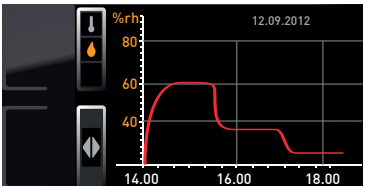
2. Selecione a umidade com a tecla rotativa.





3. Pressione o botão de confirmação para confirmar. A variação de umidade agora é exibida. Esta indicação pode também ser movida e ampliada/reduzida, tal como descrito acima.





5.7 Desativar a operação

1. Desligue as funções ativas do aparelho (retroceder os valores nominais).
2. Remova o material de carregamento.
3. Em câmaras climáticas HPP: Verifique o depósito de água e encha-o, se necessário (consulte a página 22).
4. Desligue o aparelho no interruptor principal (Fig. 23).

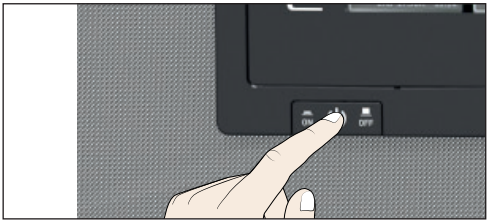


Fig. 23 Desligar o aparelho

6. Avarias, mensagens de aviso e mensagens de erro

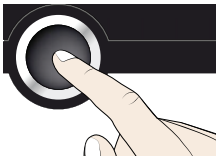
Atenção!
Depois de remover as tampas, há peças condutoras de eletricidade que podem ficar a descoberto. Se tocar nestas peças, poderá apanhar um choque. As avarias que exigem a realização de intervenções no interior do aparelho só podem ser resolvidas por eletricistas qualificados. O guia de manutenção em separado deve ser observado.

Não tente resolver qualquer avaria no aparelho, entre em contato com o Departamento de serviço de apoio ao cliente da MEMMERT (consulte a página 2) ou com um organismo de serviço de apoio ao cliente autorizado.

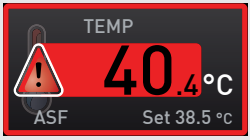
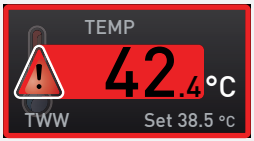
Para solicitações, indique sempre o modelo e o número do aparelho na placa de identificação
(consulte a página 13).

6.1 Mensagens de aviso da função de monitoramento

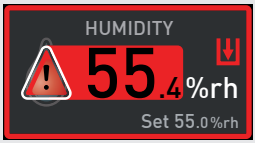
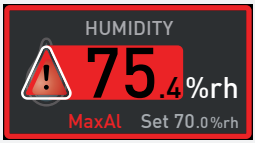
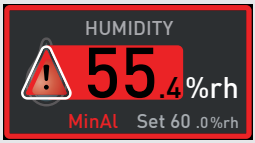
No modo de menu, se o sinal sonoro for ativado durante um alarme (sinais sonoros, consulte a página 57, indicada pelo símbolo de alto-falante), o alarme é indicado adicionalmente por um sinal sonoro de intervalo. Ao pressionar o botão de confirmação, o sinal sonoro de aviso pode ser temporariamente desligado até à próxima ocorrência de um evento de alarme.



6.1.1 Controle de temperatura

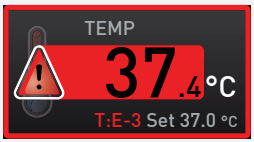
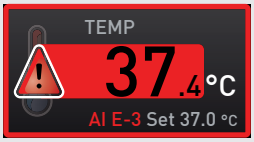
Descrição	Causa	Resolução	Consulta
O alarme de temperatura e a mensagem "ASF" são exibidos 	A sonda automática de temperatura (ASF) foi ativada.	Verifique se a porta está fechada. Feche a porta. Aumente a banda de tolerância do ASF Se o alarme persistir: Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente	 Página 36 Página 2
O alarme de temperatura e a mensagem "TWW" são exibidos 	O dispositivo de monitoramento da temperatura (TWW) assumiu o controle do aquecimento.	Aumente a diferença entre a temperatura de monitoramento e a temperatura nominal, ou seja, aumente o valor máximo do controle de temperatura ou reduza a temperatura nominal. Se o alarme persistir: Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente	Página 35 Página 2

6.1.2 Monitoramento de umidade (apenas em câmaras climáticas HPP)

Descrição do erro	Causa do erro	Resolução do erro	Consulta
Símbolo de indicação de erro 	Recipiente de água vazio	Encha o recipiente de água com água e pressione o botão de confirmação.	Página 22
Indicação de alarme (MaxAl) 	Valor limite de umidade superior ultrapassado	Abra a porta por 30 segundos e aguarde até que o aparelho se estabilize no valor nominal. Se o erro persistir, entre em contato com o serviço de apoio ao cliente.	Página 2
Indicação de alarme (MinAl) 	Valor limite de umidade inferior ultrapassado	Verifique se a porta está fechada. Verifique se a água é fornecida de forma correta, assim como o nível de enchimento do recipiente de água. Se necessário, encha com água. Se o erro persistir, entre em contato com o serviço de apoio ao cliente.	Página 22 Página 2

6.2 Avarias, problemas de operação e erros no aparelho

Descrição do erro	Causa do erro	Resolução do erro	Consulta
As indicações estão escurecidas	Fonte de alimentação externa interrompida	Verifique a fonte de alimentação	Página 22
	Fusível fino, fusível de segurança do aparelho ou fonte de alimentação com defeito	Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente	Página 2

Descrição do erro	Causa do erro	Resolução do erro	Consulta
Não é possível ativar as indicações	Aparelho bloqueado através da USER-ID	Remova o bloqueio com a USER-ID	Página 59
	O aparelho encontra-se no modo de operação dos programas, do temporizador ou por controle remoto (modo "Gravar" ou "Gravar + Alarme")	Aguarde o fim do programa ou do temporizador ou desligue o controle remoto	
As indicações surgem subitamente de forma diferente	O aparelho encontra-se no modo "errado"	Altere para o modo de operação ou de menu pressionando a tecla MENU	
Mensagem de erro T:E-3 na indicação de temperatura 	Sensor de trabalho de temperatura com defeito. O sensor de monitoramento assume a função de medição.	▶ O aparelho pode ser utilizado a curto prazo ▶ Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente o mais rapidamente possível	Página 2
Mensagem de erro AI E-3 na indicação de temperatura 	Sensor de monitoramento de temperatura com defeito. O sensor de trabalho assume a função de medição.	▶ O aparelho pode ser utilizado a curto prazo ▶ Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente o mais rapidamente possível	Página 2
Mensagem de erro E-3 na indicação de temperatura	Sensor de trabalho e de monitoramento com defeito	▶ Desligue o aparelho ▶ Remova o material de carregamento ▶ Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente	Página 2

Descrição do erro	Causa do erro	Resolução do erro	Consulta
Mensagem de erro E-6 na indicação de umidade 	Sensor de umidade com defeito	▶ Não é possível realizar a regulação de umidade ▶ Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente	Página 2
A animação de inicialização que surge após ligar o aparelho é exibida em uma cor diferente de branco 	▶ Ciano : muito pouca memória no cartão SD ▶ Vermelho : não foi possível carregar os arquivos do sistema ▶ Laranja : não foi possível carregar as fontes e as imagens	Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente Entre em contato com o serviço de apoio ao cliente	Página 2 Página 2 Página 2

6.3 Falha de energia

Em caso de falha de energia, o aparelho se comporta da seguinte maneira:

Em modo de operação manual

Quando a fonte de alimentação é restaurada, a operação continua com os parâmetros definidos. O período de tempo e a duração da falha de energia são documentados na memória de protocolo.

Em modo de operação do temporizador ou dos programas

Se a fonte de alimentação for interrompida por até 60 minutos, o programa em execução continua a partir do ponto de interrupção. Se a fonte de alimentação for interrompida por um longo período de tempo, todas as funções do aparelho (aquecimento, ventiladores etc.) serão desligadas.

Em modo de operação por controle remoto

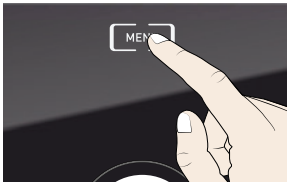
Os últimos valores definidos serão restaurados. Se um programa foi iniciado remotamente, ele será retomado.

7. Modo de menu

No modo de menu, é possível realizar configurações básicas, carregar programas e exportar protocolos, além de ser também possível ajustar o aparelho.

Atenção:
Leia a descrição das respectivas funções nas seguintes páginas antes de alterar as configurações do menu, para evitar possíveis danos no aparelho e/ou no material de carregamento.

Aceda ao modo de menu pressionando a tecla MENU.



Saia do modo de menu a qualquer momento pressionando novamente a tecla MENU. O aparelho retornará então ao modo de operação. Apenas as alterações assumidas pressionando o botão de confirmação são salvas.

7.1 Vista geral

Após pressionar a tecla MENU, as indicações se alteram para o modo de menu:

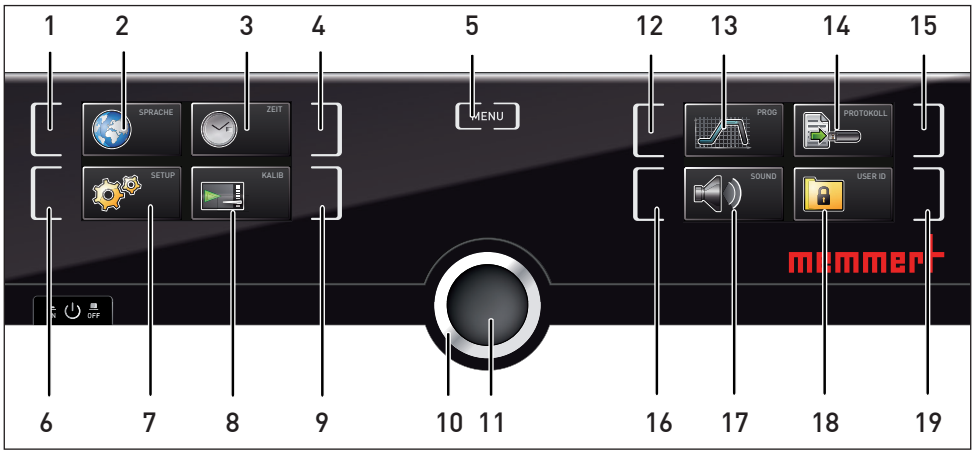


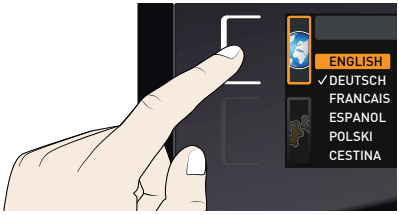
Fig. 24 ControlCOCKPIT no modo de menu

1 *Tecla de ativação da configuração de idioma*
2 *Indicação de configuração de idioma*
3 *Indicação de data e hora*
4 *Tecla de ativação da configuração da data e da hora*
5 *Desativar o modo de menu e voltar para o modo de operação*
6 *Tecla de ativação de configuração (configurações básicas do aparelho)*
7 *Indicação de configuração (configurações básicas do aparelho)*
8 *Indicação de ajuste*
9 *Tecla de ativação de ajuste*
10 *Tecla rotativa para configuração*
11 *Botão de confirmação (assume a configuração selecionada com a tecla rotativa)*
12 *Tecla de ativação de seleção de programa*
13 *Indicação de seleção de programa*
14 *Indicação de protocolo*
15 *Tecla de ativação de protocolo*
16 *Tecla de ativação de configurações de sinal sonoro*
17 *Indicação de configurações de sinal sonoro*
18 *Indicação de USER-ID*
19 *Tecla de ativação de indicação de USER-ID*

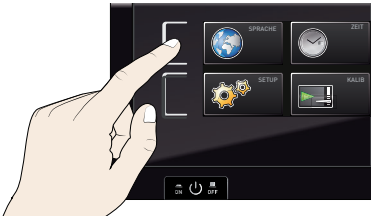
7.2 Operação básica no modo de menu com a configuração de idioma como exemplo

Geralmente, no modo de menu, todas as configurações são realizadas tal como no modo de operação: ative a indicação, ajuste com a tecla rotativa e assuma com o botão de confirmação. O procedimento que deve seguir é descrito abaixo usando a configuração de idioma como exemplo.

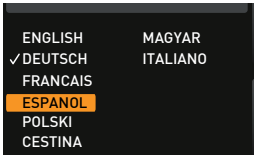
1. Ative a configuração desejada (neste exemplo, o idioma). Para isso, pressione a tecla de ativação à esquerda ou à direita da indicação correspondente. A indicação ativada é ampliada.



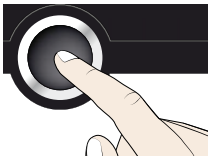
Se pretender cancelar ou sair de um procedimento de configuração, pressione novamente a tecla de ativação usada para ativar a indicação. O aparelho volta à vista geral do menu. Apenas as configurações que foram salvas previamente pressionando o botão de confirmação são assumidas.

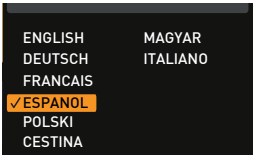


2. Rode a tecla rotativa para selecionar a nova configuração desejada, por exemplo, Espanhol (Español).

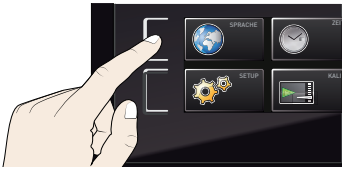


3. Salve a configuração pressionando o botão de confirmação.



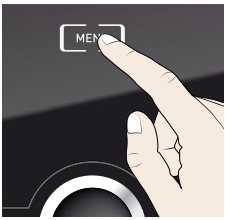


4. Pressione novamente a tecla de ativação para voltar à vista geral do menu.



Agora é possível

- ativar outra função de menu pressionando a tecla de ativação correspondente ou
- voltar ao modo de operação pressionando a tecla MENU.



Desta forma, é possível realizar todas as outras configurações. As configurações possíveis são descritas abaixo.

Após aproximadamente 30 segundos sem qualquer introdução e após a confirmação dos novos valores, o aparelho retorna automaticamente aos valores anteriores.

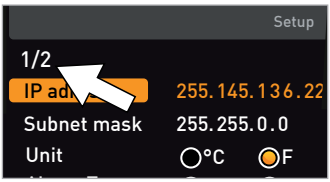
7.3 Configuração

7.3.1 Vista geral

Na indicação SETUP, é possível configurar:

- o endereço IP e a máscara de sub-rede da interface Ethernet do aparelho (quando conectado a uma rede)
- a unidade da indicação de temperatura (°C ou °F, consulte a página 47)
- o modo de operação do relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo (modo de temporizador, consulte a página 48)
- o tipo de gaveta deslizável (grelha ou chapa, consulte a página 48)
- a distribuição de calor (Equilíbrio, apenas para tamanhos de aparelho, consulte a página 49)
- o controle remoto (consulte a página 50)
- o gateway (consulte a página 50)

Se o menu de configuração exibir mais entradas do que as que podem ser exibidas na indicação, isso é indicado pela marcação "1/2". Isso significa que existe uma segunda "página" com entradas.



Para aceder às entradas ocultas, utilize a tecla rotativa para percorrer a página até à entrada inferior. A indicação de página, em seguida, salta para "2/2".

7.3.2 Endereço IP e máscara de sub-rede

Se for necessário operar o aparelho ou vários aparelhos em uma rede, cada um deve ter o seu próprio endereço IP individual para identificação. Por predefinição, cada aparelho possui o endereço IP 192.168.100.100.

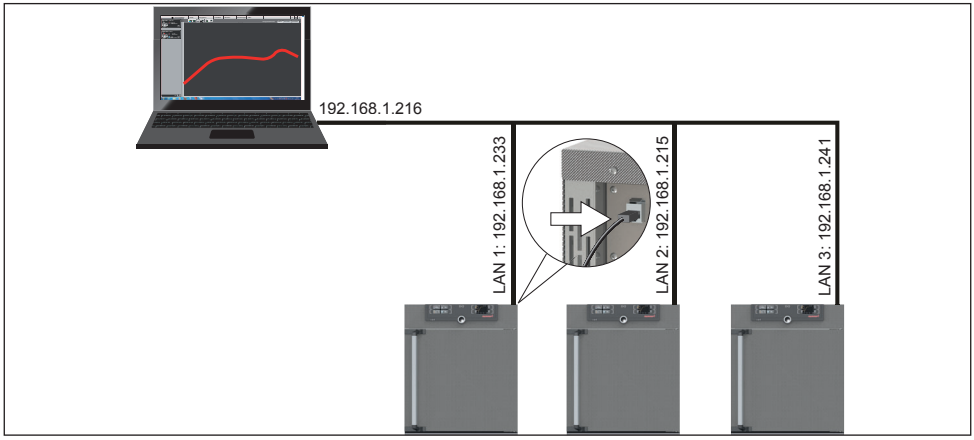
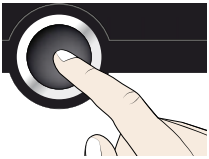
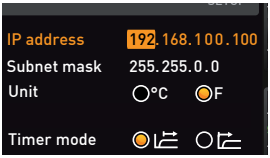


Fig. 25 Operando vários aparelhos em uma rede (exemplo esquemático)

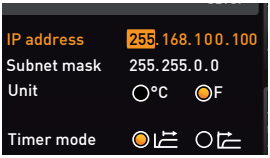
1. Ative a indicação SETUP. A entrada do endereço IP é marcada automaticamente.

2. Confirme a seleção com o botão de confirmação. O primeiro teclado numérico do endereço IP é automaticamente marcado.

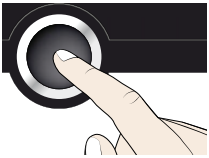


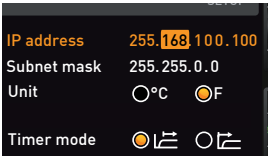


3. Utilize a tecla rotativa para definir um novo número, por exemplo, 255.

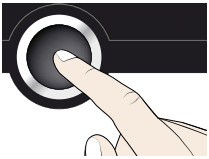


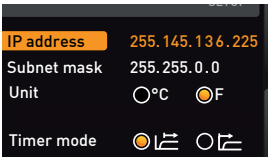
4. Confirme a seleção com o botão de confirmação. O teclado numérico seguinte do endereço IP é automaticamente marcado. Ele pode agora ser definido como descrito, entre outros.





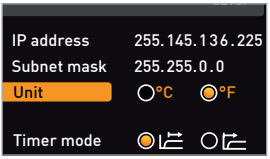
5. Depois de definir o último teclado numérico, confirme o novo endereço IP com o botão de confirmação. A marcação volta para a vista geral.
A máscara de sub-rede pode ser configurada da mesma maneira.





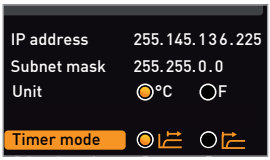
7.3.3 Unidade

Aqui é possível definir se as temperaturas devem ser exibidas em °C ou °F.



7.3.4 Modo de temporizador

Aqui é possível definir se o relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo (Temporizador, consulte a página 29) deve ou não ser executado dependendo do valor nominal, ou seja, se o tempo de execução deve iniciar apenas quando uma banda de tolerância de ±3 K for atingida em torno da temperatura nominal (Fig. 26, B) ou imediatamente após ativar o temporizador (A).



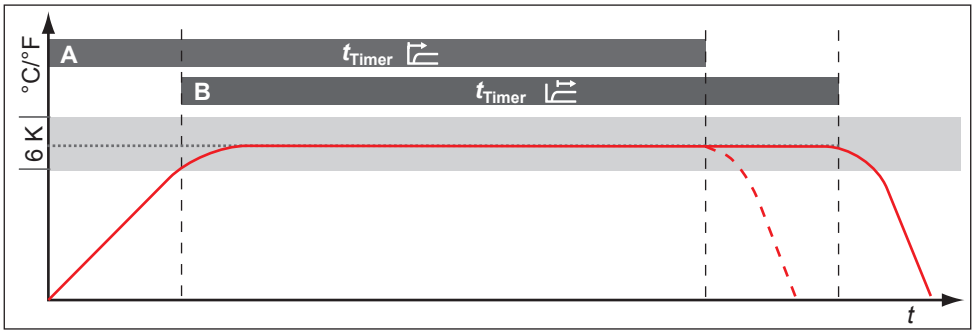
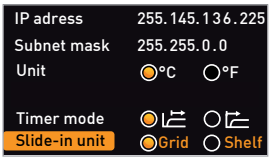


Fig. 26 Modo de temporizador
A Temporizador independente do valor nominal: o tempo de execução começa imediatamente após a ativação
B Temporizador dependente do valor nominal: o tempo de execução apenas começa quando a banda de tolerância é atingida

7.3.5 Tipo de gaveta deslizável (grelha ou chapa)

Aqui é possível definir o tipo de gaveta deslizável (grelha ou chapa) que será utilizado. A utilização de chapa permite o ajuste da função de regulação ao comportamento da corrente diferenciado no espaço interno ao utilizar chapas deslizáveis opcionais em vez das grades incluídas no conteúdo fornecido padrão.



7.3.6 Equilíbrio (apenas para tamanhos de aparelho)

Nos tamanhos de aparelho, a distribuição de calor (equilíbrio) entre os grupos de aquecimento superior e inferior pode ser corrigida para fins específicos. O intervalo de ajuste é de -50% a +50%.

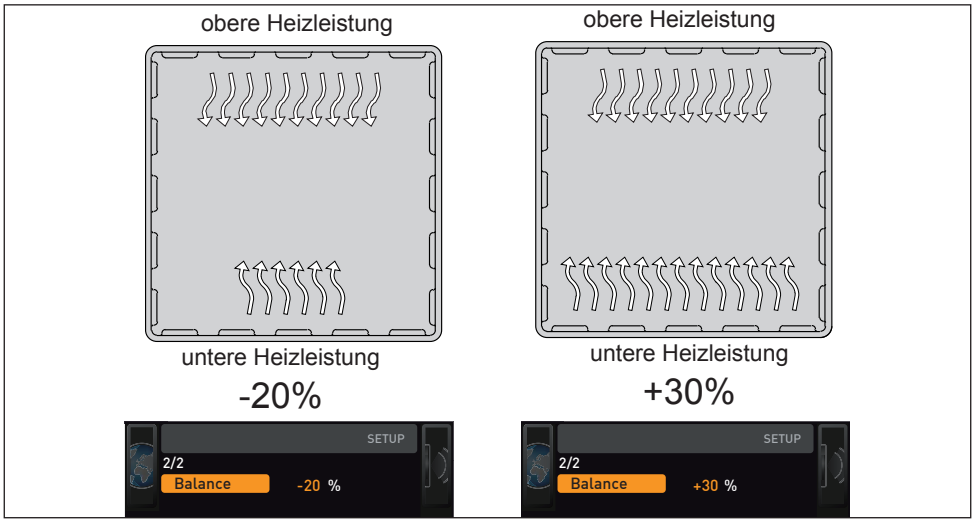
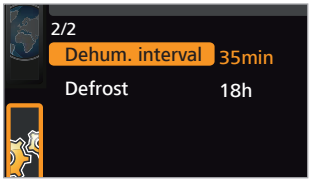


Fig. 27 Distribuição de calor (exemplo): A configuração -20% (esquerda) faz com que os grupos de aquecimento inferiores aqueçam com menos 20% de potência do que os grupos de aquecimento superiores. A configuração +30% (direita) faz com que os grupos de aquecimento inferiores aqueçam com mais 30% de potência do que os grupos de aquecimento superiores. A configuração 0% restaura a distribuição de calor de fábrica.

7.3.7 Intervalo de desumidificação

Os módulos de desumidificação Peltier que se encontram atrás da parede traseira geram, no espaço interno, pontos frios específicos para transportar a humidade controlada para fora do aparelho.

Se o aparelho realizar a desumidificação de forma permanente no limite inferior do diagrama climatológico, a água contida no ar irá congelar nos módulos de desumidificação Peltier. Caso se forme gelo maciço na parede traseira na área dos módulos de desumidificação Peltier, o intervalo de desumidificação deverá ser reajustado.



A função de intervalo de desumidificação possibilita o ajuste individual dos intervalos de tempo, nos quais os módulos de desumidificação Peltier arrefecem através da aplicação de potência máxima. Recomenda-se o valor predefinido de 35 minutos para aplicações básicas.

Intervalo de ajuste:

- Mín. 15 minutos
- Máx. 180 minutos

Exemplo:

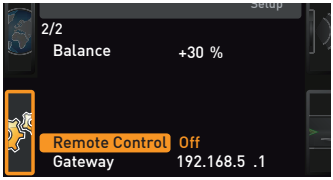
1. Intervalo iniciado – os módulos de desumidificação Peltier realizam a refrigeração com potência máxima, dependendo do intervalo de tempo configurado, e geram o ponto mais frio (-12 °C).
2. Período de tempo decorrido – os módulos de desumidificação Peltier não são operados a curto prazo e, como resultado, a temperatura aumenta localmente. O gelo derrete e a água de fusão se dissipa.
3. O intervalo é novamente iniciado.

O intervalo de desumidificação é configurado de forma ideal quando existe pouca formação de gelo no painel traseiro e o valor nominal configurado é atingido.

- Em caso de formação de gelo forte no painel traseiro, o intervalo deve ser reduzido.
- Caso o valor nominal configurado (umidade) não seja atingido, o intervalo deverá ser aumentado.

Em caso de alteração do intervalo de desumidificação, verifique se as implicações afetaram positivamente a formação de gelo no espaço interno.

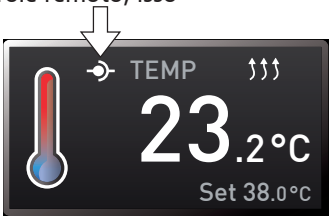
7.3.8 Controle remoto



Na entrada de configuração de controle remoto, é possível definir se o aparelho deve ser operado remotamente e, em caso afirmativo, em que modo deve ser operado. As opções de configuração são:

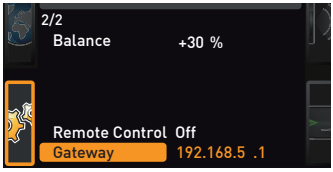
- Off
- Read only (Ler)
- Write + Read (Gravar + Ler)
- Write + Alarm (Gravar + Alarme)

Se o aparelho se encontrar no modo de operação por controle remoto, isso é indicado na indicação de temperatura com o símbolo ⊙. Nas configurações Gravar + Ler e Gravar + Alarme, o aparelho não pode ser operado no ControlCOCKPIT até que o controle remoto seja desligado (Configuração Off) ou alterado na configuração Gravar.



Para utilizar a função de controle remoto, são necessários conhecimentos de programação e bibliotecas especializadas.

7.3.9 Gateway



A entrada de configuração de gateway é utilizada para conectar duas redes com diferentes protocolos.

O gateway é configurado da mesma forma que o endereço IP (consulte a página 46).

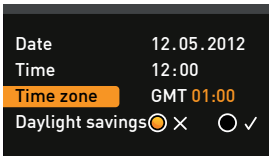
7.4 Data e hora

A indicação HORA pode ser utilizada para definir a data e a hora, o fuso horário e o horário de verão. Apenas é possível realizar alterações no modo de operação manual.

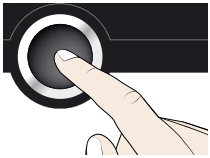
Defina sempre o fuso horário e o horário de verão com sim/não antes de definir a data e a hora. Evite alterar a hora definida novamente, uma vez que isso poderia levar a lacunas ou sobreposições na gravação dos valores medidos. Se ainda pretender alterar a hora, não deverá executar qualquer programa imediatamente antes ou depois.

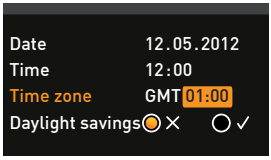
1. Ative a configuração da hora. Para isso, pressione a tecla de ativação à direita da indicação HORA. A indicação é ampliada e a primeira opção de configuração (data) é automaticamente marcada.

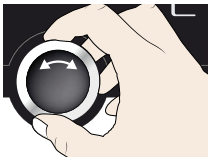
2. Rode a tecla rotativa até o fuso horário estar marcado

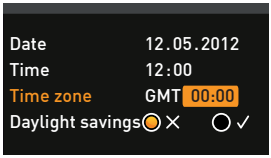


3. Confirme a seleção com o botão de confirmação.

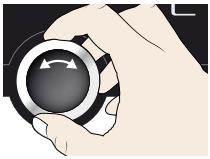


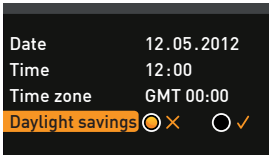




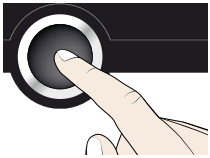


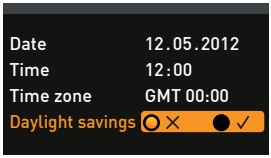
4. Utilize a tecla rotativa para selecionar a entrada Horário de verão.



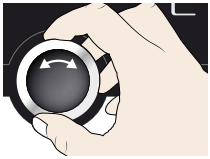


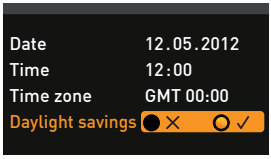
5. Confirme a seleção com o botão de confirmação. As opções de configuração serão marcadas.





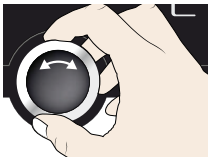
6. Utilize a tecla rotativa para desativar (✕) ou ativar (✓) o horário de verão – neste caso, ativar (✓). Salve a configuração pressionando o botão de confirmação.

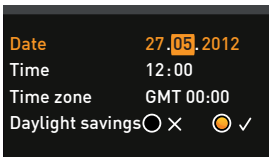




A alteração para o horário de verão ou inverno não ocorre automaticamente. Lembre-se de realizar a configuração no início e no fim do horário de verão.

7. Agora, configure a data (dia, mês, ano) e a hora (horas, minutos) da mesma maneira. Confirme cada configuração com o botão de confirmação.





7.5 Calibração

É recomendado calibrar o aparelho anualmente para garantir uma regulação adequada.

7.5.1 Ajuste de temperatura

A calibração e o ajuste da temperatura dos aparelhos vêm realizados de fábrica. Se for necessário um reajuste, por exemplo, devido à influência do material de carregamento, o aparelho pode ser ajustado às necessidades específicas do cliente com três temperaturas de calibração selecionadas pelo usuário:

- Cal1 Calibração de temperatura a temperatura baixa
- Cal2 Calibração de temperatura a temperatura média
- Cal3 Calibração de temperatura a temperatura elevada

Para ajustar a temperatura, é necessário um aparelho de medição de referência calibrado.

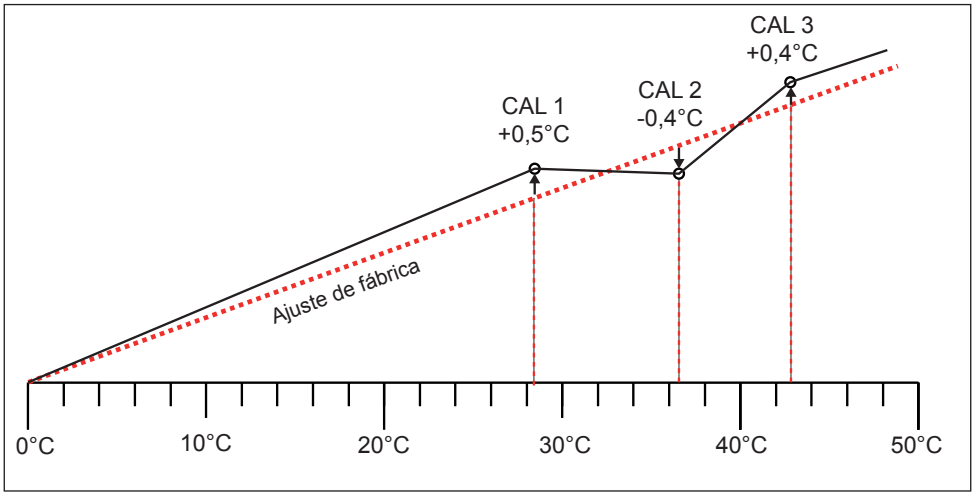
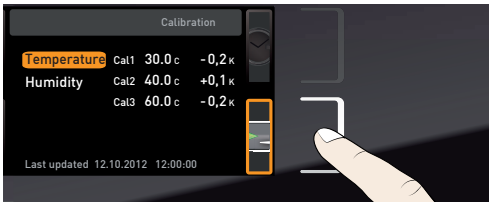


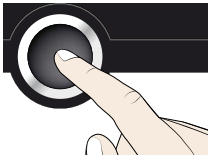
Fig. 28 Exemplo esquemático de ajuste de temperatura

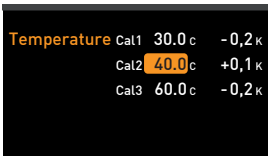
Exemplo: a excursão de temperatura a 30 °C deve ser corrigida.

1. Pressione a tecla de ativação à direita da indicação KALIB. A indicação é ampliada e o ajuste de temperatura é automaticamente marcado.

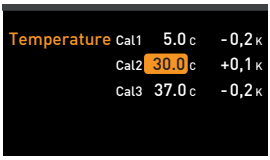


2. Pressione o botão de confirmação repetidamente até que a temperatura de calibração Cal2 seja marcada.

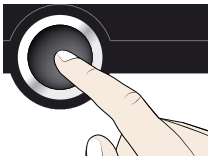


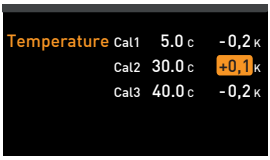


3. Defina a temperatura de calibração Cal2 para 30 °C com a tecla rotativa.

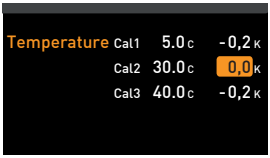


4. Salve a configuração pressionando o botão de confirmação. O valor de correção de calibração correspondente é automaticamente marcado.

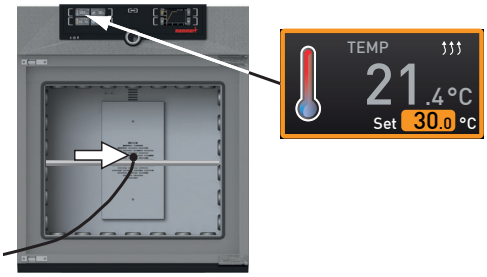




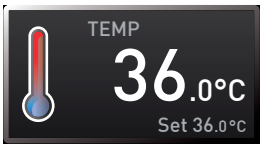
5. Defina o valor de correção de calibração para 0,0 K e salve a configuração pressionando o botão de confirmação.

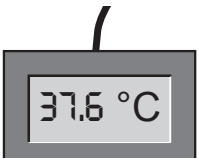


6. Coloque o sensor de um aparelho de medição de referência calibrado no espaço interno do aparelho.
7. Feche a porta e ajuste a temperatura nominal para 30 °C no modo de operação manual.



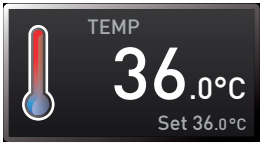
8. Aguarde até que o aparelho atinja a temperatura nominal e indique 30 °C. O aparelho de medição de referência deve indicar 31,6 °C.

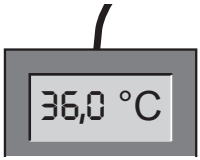




9. Defina o valor de correção de calibração para Cal2 em SETUP para +1,6 K (valor real medido menos o valor nominal) e salve a configuração pressionando a tecla de confirmação.

10. A temperatura medida pelo aparelho de medição de referência deve também ser 30 °C após o procedimento de ajuste.





Com Cal1, é possível ajustar outra temperatura de calibração abaixo de Cal2, com Cal3 um nível acima. A distância mínima entre os valores Cal é de 10 K.

Se todos os valores de correção de calibração estiverem configurados para 0,0 K, a calibração de fábrica será restaurada.

7.5.2 Calibração de umidade (apenas em câmaras climáticas HPP)

A regulação de umidade da câmara climática HPP pode ser ajustada às necessidades específicas do cliente por meio de três pontos de calibração livremente selecionáveis. Para cada ponto de calibração selecionado, poderá ser configurado um valor de correção de calibração positivo ou negativo entre -10% e +10% (Fig. 29).

Para o ajuste de umidade, é necessário um aparelho de medição de referência calibrado.

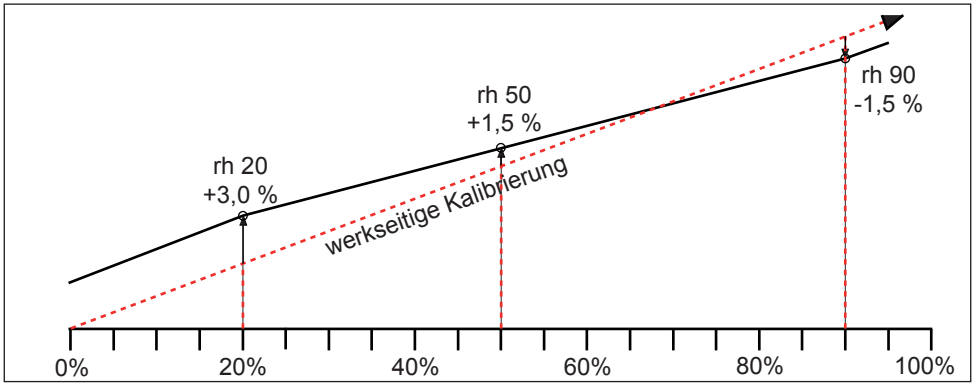
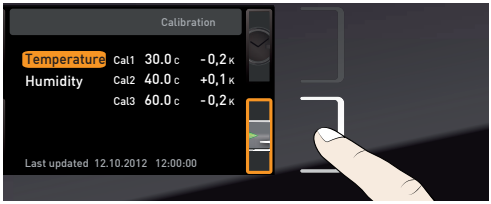


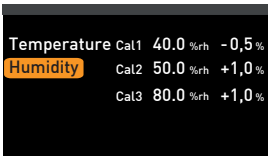
Fig. 29 Ajuste de umidade (exemplo)

Exemplo: A excursão de umidade a 60% de rh deve ser corrigida:

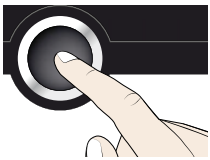
1. Pressione a tecla de ativação à direita da indicação KALIB. A indicação é ampliada e o ajuste de temperatura é automaticamente marcado.

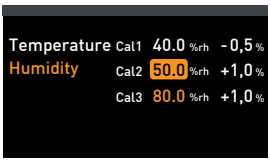


2. Rode a tecla rotativa até a umidade estar marcada.

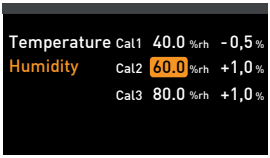


3. Pressione o botão de confirmação repetidamente até que o ponto de calibração Cal2 seja marcado.

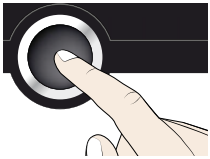


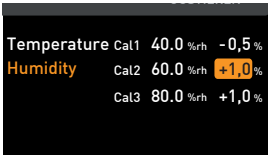


4. Defina o ponto de calibração Cal2 para 60% de rh com a tecla rotativa.

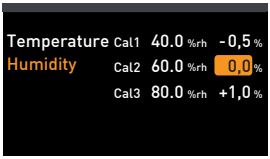


5. Salve a configuração pressionando o botão de confirmação. O valor de correção de calibração correspondente é automaticamente marcado.

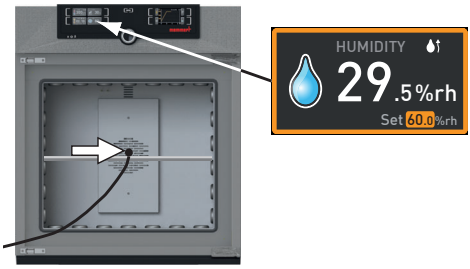




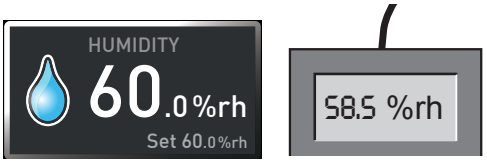
6. Defina o valor de correção de calibração para 0,0% e salve a configuração pressionando o botão de confirmação.



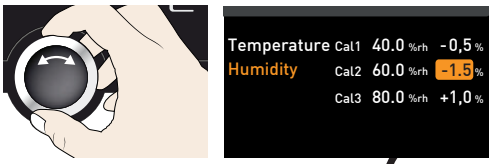
7. Coloque o sensor do aparelho de medição de referência calibrado no espaço interno do aparelho.
8. Feche a porta e ajuste a temperatura nominal para 60% de rh no modo de operação manual.



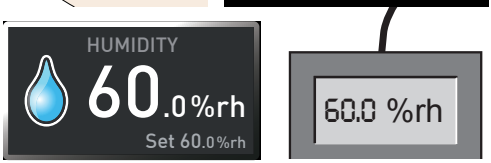
9. Aguarde até que o aparelho atinja a umidade nominal e indique 60% de rh. O aparelho de medição de referência deve indicar 58,5% de rh.



10. Defina o valor de correção de calibração para Cal2 em SETUP para -1,5% (valor real medido menos o valor nominal) e salve a configuração pressionando a tecla de confirmação.



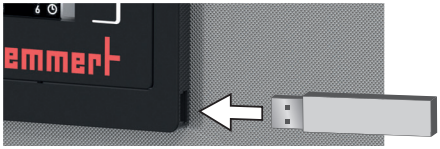
11. A umidade medida pelo aparelho de medição de referência deve também ser 60% de rh após o procedimento de ajuste.



7.6 Programa

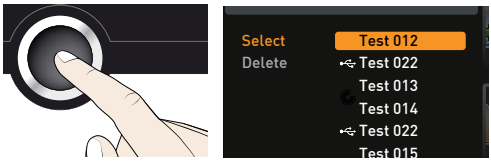
Na indicação Programm, os programas criados no software AtmoCONTROL podem ser transferidos para o aparelho e salvos em suportes de dados USB. Aqui também é possível selecionar o programa que deve ser disponibilizado para execução (consulte a página 30) e excluir novamente os programas.

Se pretender carregar um programa a partir do suporte de dados USB: Introduza o suporte de dados USB com o(s) programa(s) salvo(s) na porta à direita do ControlCOCKPIT.

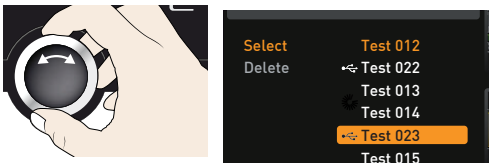


1. Ative a indicação de programa. Para isso, pressione a tecla de ativação à esquerda da indicação Prog. A indicação é ampliada e a entrada Selecionar é automaticamente marcada. À direita, são exibidos os programas ativáveis. O programa atualmente disponível para execução, neste exemplo, Test 012, é marcado a laranja.

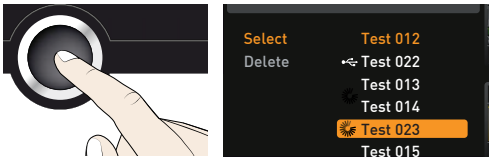
2. Aceda à função Selecionar pressionando a tecla de confirmação. Todos os programas disponíveis serão exibidos, incluindo os que se encontram no suporte de dados USB (indicado com o símbolo de USB). O programa atualmente disponível para execução está marcado a laranja.



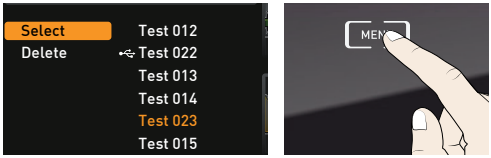
3. Utilize a tecla rotativa para selecionar o programa a disponibilizar para execução.



4. Confirme a seleção com o botão de confirmação. O programa está agora carregado e indicado na indicação de carregamento.



5. Quando o programa está preparado, a marcação volta para Selecionar. Para iniciar o programa: pressione novamente a tecla MENU para alterar para o modo de operação e iniciar o programa tal como descrito na página 30.



O suporte de dados USB pode agora ser novamente removido.

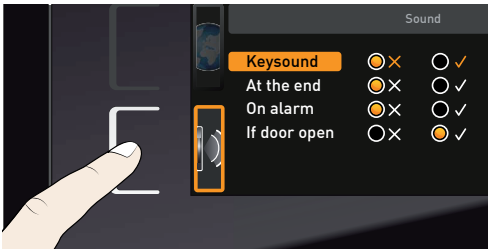
Para excluir um programa, utilize a tecla rotativa para selecionar Excluir e selecione o programa a ser excluído da mesma forma que o ativaria.

7.7 Sinais sonoros

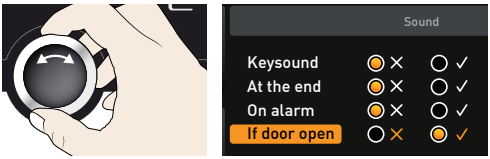
A indicação SOUND pode ser utilizada para especificar se o aparelho deve emitir um sinal sonoro e, em caso afirmativo, para quais eventos:

- ao clicar na tecla
- no fim do programa
- para um alarme
- se a porta estiver aberta

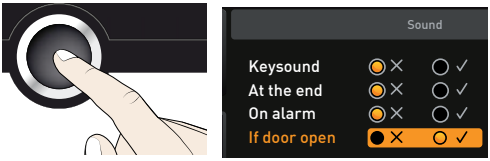
1. Ative a configuração de sinal sonoro. Para isso, pressione a tecla de ativação à esquerda da indicação SOUND. A indicação é ampliada. A primeira categoria (neste caso, clicar na tecla) é automaticamente marcada. É possível ver, à direita, as configurações atuais.



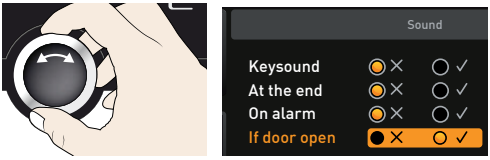
Se pretender editar outra entrada da lista: Rode a tecla rotativa até que a entrada desejada, por exemplo, com a porta aberta (equipamento especial), esteja marcada a cores.



2. Confirme a seleção pressionando o botão de confirmação. As opções de configuração serão automaticamente marcadas.

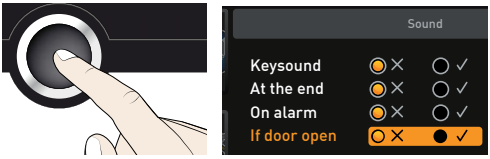


3. Rode a tecla rotativa para selecionar a configuração desejada, neste caso, desativar (✕).



4. Salve a configuração pressionando o botão de confirmação.

É possível desativar um sinal sonoro pressionando o botão de confirmação.



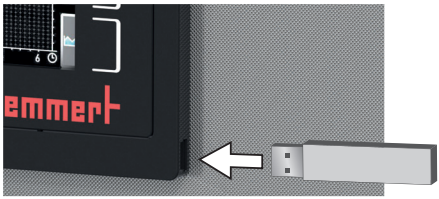
7.8 Protocolo

O aparelho registra continuamente todos os valores de medição e todas as configurações e mensagens de erro relevantes a cada minuto. A memória de protocolo interna é executada como uma memória contínua. A função de protocolo não pode ser desativada, estando continuamente ativa. Os dados de medição são salvos no aparelho e estão protegidos contra manipulações. Quando a fonte de alimentação é interrompida, o período de tempo de falha de energia e de recuperação de energia é salvo no aparelho.

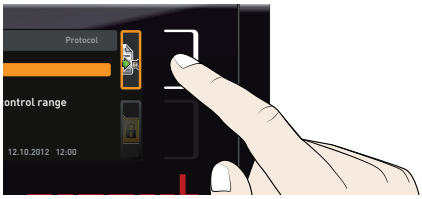
Os dados de protocolo de vários períodos de tempo podem ser lidos através da interface USB em um suporte de dados USB ou através da Ethernet e, em seguida, importados para o programa AtmoCONTROL, no qual podem ser exibidos, impressos e salvos graficamente.

A memória de protocolo do aparelho não é alterada ou excluída através da leitura.

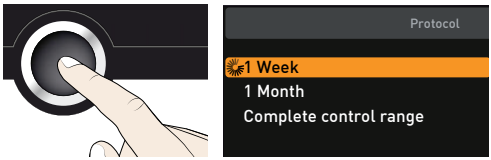
1. Insira o suporte de dados USB na porta à direita no ControlCOCKPIT.



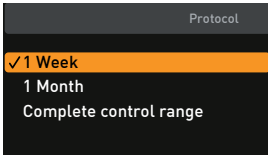
2. Ative o protocolo. Para isso, pressione a tecla de ativação à direita da indicação PROTOCOLO. A indicação é ampliada e o período de tempo Este mês é automaticamente marcado. Utilize a tecla rotativa para selecionar um período de tempo de registro diferente.



3. Assuma a seleção pressionando o botão de confirmação. A transferência irá iniciar e uma indicação de estado irá informar sobre o progresso.



4. Quando a transferência é concluída, surge uma marca de seleção à frente do período de tempo selecionado. O suporte de dados USB pode agora ser novamente removido.



O procedimento para importar e processar os dados de protocolo exportados no AtmoCONTROL e ler dados de protocolo através da Ethernet é descrito no manual fornecido para o AtmoCONTROL.

7.9 USER-ID

7.9.1 Descrição

A função de USER-ID permite bloquear a configuração de parâmetros individuais (por exemplo, a temperatura) ou de todos os parâmetros para que não seja possível voltar a alterá-los no aparelho, por exemplo, inadvertidamente ou por pessoas não autorizadas. Adicionalmente, as opções de configuração (por exemplo, ajuste ou calibração de data e hora) podem ser desativadas no modo de menu.

Se as opções de configuração estiverem desativadas, isso será indicado pelo símbolo de bloqueio na respectiva indicação (Fig. 30).

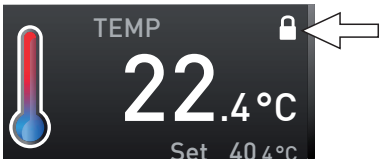


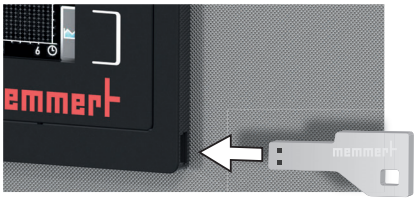
Fig. 30 Ajuste da temperatura no aparelho bloqueada (exemplo)

Os dados de USER-ID são especificados no software AtmoCONTROL e salvos no suporte de dados USB. O suporte de dados USB funciona como uma chave: apenas quando ele estiver conectado ao aparelho é que será possível bloquear e desbloquear os parâmetros.

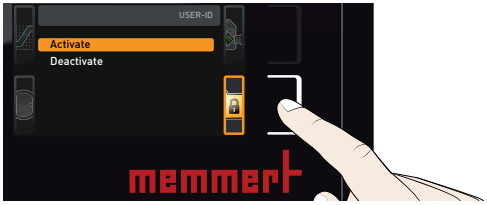
O procedimento para criar uma USER-ID no AtmoCONTROL é descrito no manual fornecido para o AtmoCONTROL.

7.9.2 Ativar e desativar USER-ID

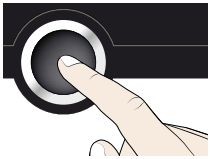
1. Introduza o suporte de dados USB com os dados de USER-ID na porta à direita do ControlCOCKPIT.

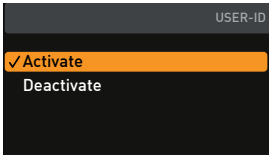


2. Ative a USER-ID. Para isso, pressione a tecla de ativação à direita da indicação USER-ID. A indicação é ampliada e a entrada Ativar é automaticamente marcada.



3. Confirme a ativação pressionando o botão de confirmação. Os novos dados de USER-ID serão transferidos e ativados a partir do suporte de dados USB. Quando a ativação é concluída, surge uma marca de seleção à frente da entrada.





4. Remova o suporte de dados USB. Os parâmetros bloqueados serão agora indicados pelo símbolo de bloqueio na respectiva indicação (Fig. 30).

Para desbloquear o aparelho, introduza o suporte de dados USB, ative a indicação USER-ID e selecione a entrada Desativar.

8. Manutenção e reparação

Atenção!
Risco de choque elétrico. Desligue o aparelho da alimentação antes de realizar trabalhos de limpeza e manutenção.

Atenção!
Em caso de aparelhos de um determinado tamanho, pode ficar fechado no interior acidentalmente, o que constitui risco de vida. Não entre no aparelho.

Cuidado!
Risco de cortes devido a bordas afiadas. Use luvas ao trabalhar no interior do aparelho.

8.1 Limpeza

8.1.1 Espaço interno e superfícies de metal

A limpeza regular do espaço interno de fácil manutenção evita a acumulação de resíduos que, a longo prazo, podem afetar a aparência e o funcionamento do espaço interno de aço inoxidável.

As superfícies de metal do aparelho podem ser limpas com produtos de limpeza de aço inoxidável disponíveis no mercado. Certifique-se de que nenhum objeto enferrujado entre em contato com o espaço interno ou com a cobertura de aço inoxidável. A acumulação de ferrugem leva à contaminação do aço inoxidável. Se ocorrerem sinais de ferrugem na superfície do espaço interno devido à contaminação, as áreas afetadas devem ser imediatamente limpas e polidas.

8.1.2 Peças de plástico

Não limpe o ControlCOCKPIT e outras peças de plástico do aparelho com produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.

8.1.3 Superfícies de vidro

As superfícies de vidro podem ser limpas com um limpa-vidros disponível no mercado.

8.1.4 Módulos de refrigeração Peltier

Para garantir a perfeita função ou longa vida útil dos módulos de refrigeração Peltier, é absolutamente necessário remover a acumulação de poeira do dissipador de calor na parte traseira do aparelho (dependendo da quantidade de poeira, utilize um aspirador, uma escova ou um escovilhão).

Para facilitar a limpeza, remova a tampa após soltar os oito parafusos (Fig. 31).

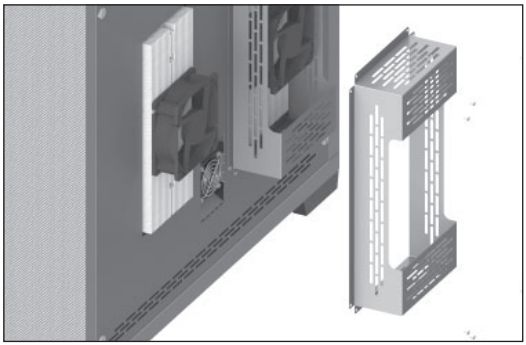


Fig. 31 Tampa dos módulos de refrigeração Peltier na parte traseira do aparelho

8.2 Manutenção regular

Lubrifique anualmente as peças móveis das portas (dobradiças e trava) com lubrificante de silicone fino e verifique o aperto dos parafusos da dobradiça.

É recomendado calibrar o aparelho anualmente (consulte a página 51) para garantir uma regulação adequada.

8.3 Reparação e manutenção

Atenção!
Depois de remover as tampas, há peças condutoras de eletricidade que podem ficar a descoberto. Se tocar nestas peças, poderá apanhar um choque. Antes de retirar as tampas de proteção, deve desligar o aparelho da alimentação. O trabalho no interior do aparelho só pode ser realizado por eletricistas qualificados.

Os trabalhos de reparação e manutenção são descritos em um guia de manutenção em separado.

9. Armazenamento e descarte

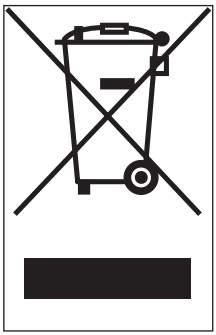
9.1 Armazenamento

O aparelho apenas pode ser armazenado nas seguintes condições:

- seco e em um espaço fechado e sem poeira
- com proteção contra formação de gelo
- desconectado da rede elétrica

Antes de armazenar, solte a mangueira de água e esvazie o depósito de água (consulte a página 22).

9.2 Descarte



Este produto está sujeito à Diretiva 2012/19/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de Ministros da UE relativa a equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE). Este aparelho foi introduzido no mercado no dia 13 de agosto de 2005 em países que já transpuseram esta diretiva para a legislação nacional. Este aparelho não deve ser descartado com o lixo doméstico normal. Para o seu descarte, entre em contato com o seu distribuidor ou com o fabricante. Os aparelhos infectados, infecciosos ou contaminados com substâncias perigosas são excluídos do retorno. Observe também todas as outras disposições neste contexto.

Se o aparelho for descartado, faça com que o fecho da porta fique inutilizado, para que, por exemplo, não fiquem fechadas no aparelho crianças brincando.

O CONTROLCOCKPIT do aparelho contém uma bateria de lítio. Remova-a e descarte-a de acordo com as disposições locais (Fig. 32).

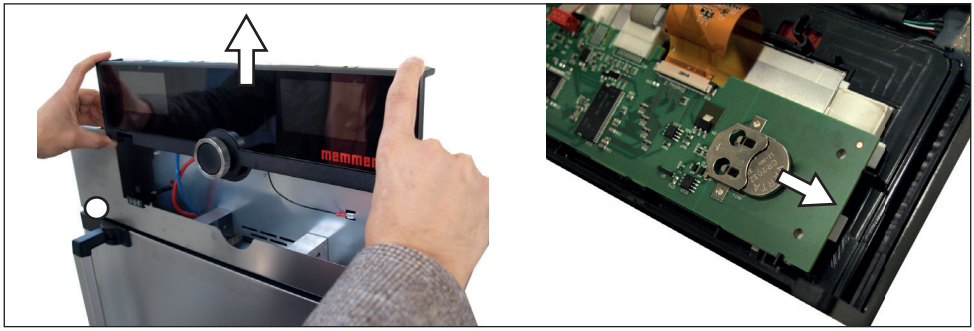


Fig. 32 Remover a bateria de lítio

Aviso para a Alemanha:

Não deixar o aparelho em locais de recolha públicos ou municipais.

Índice

A

Acessórios 16
Acumulação de poeira 60
Água potável quente (TWW) 34
Ajustar as portas 22
Ajuste de temperatura 51
Ajuste de umidade 53
Alarme 34, 35, 37, 40
Alterações 9
Área de trabalho 11
Armazenamento após a entrega 18
AtmoCONTROL 3, 13, 16, 28, 31, 55, 57, 58, 59
Avarias 9, 40, 41

C

Carregar 17
Causa do erro 41
Chapa 49
Clicar na tecla 56
Colocação em operação 23
Condensação 12
Condições ambientais 12, 15
Conexão elétrica 12
Configuração 46
Configuração de idioma 45
Configurações básicas 44
Configurações básicas do aparelho 44
Controlador de temperatura 33, 35
ControlCOCKPIT 26, 27
Controle de temperatura 33
Controle de temperatura eletrônico 34
Controle remoto 49

D

Dados técnicos 14
Danos de transporte 18
Data 50
Data e hora 49
Declaração de Conformidade 15
Definição de parâmetros 28, 45
Depósito de água 23
Depósito de água potável 23
Desativação 62
Desativar a operação 39
Descarte 62
Descrição do erro 41
Desembalar 18
Desligar 39
Dimensões 15
Diretivas 15
Dissipador de calor 60
Distâncias mínimas 19
Distribuição de calor 49

E

Emergência 9
Empilhadeira 18
Endereço IP 46
Entrega 17, 23
Enviar aparelho 26
Equilíbrio 49
Equipamento elétrico 12
Erros do aparelho 41
Especificação da água 23
Ethernet 13
Excluir programa 56
Excursão de temperatura 52

F

Fabricante 2
Falha de energia 43
Fim do programa 33
Fonte de alimentação 57
Função de monitoramento 33
Fuso horário 50

G

Gateway 50
Gaveta deslizável 49
Gráfico 38
Grelha 49

H

Hora 50
HORA 50
Horário de verão 51

I

Iluminação 30
Iluminação interna 30
Instalação 17, 18
Interfaces 12
Interfaces de comunicação 12
Interface USB 13, 57

L

Ligações 12
Ligar 24
Limpeza 60
Local de instalação 19

M

Manutenção 60
Material 12
Material de carregamento 26
Material de embalagem 18
Memória de protocolo 43, 57
Mensagem de erro 42, 43
Mensagens de aviso 12, 40
Mensagens de erro 40
Menu 44
Modo de temporizador 48
Modos de operação 28
Módulo de refrigeração Peltier 60
Monitoramento da temperatura (TWW) 34
Monitoramento de umidade 37, 38, 41

N

Normas 15
Normas de segurança 6, 10

O

Opções de instalação 20
Operação 25
Operação dos programas 28, 31
Operadores 7, 25

P

Perigos 7
Peso 14

Placa de identificação 13
Ponto de condensação 12
Porta 25
Prevenção de explosões 8
Problemas de operação 41
Programa 55
Proteção de inclinação 21
Protocolo 57

R

Rede 13, 46, 47
Relógio reverso digital com indicação de tempo-alvo 30
Reparação 61
Resolução do erro 41

S

Segurança do produto 7
Serviço 61
Serviço de apoio ao cliente 2
Símbolo do alto falante 34, 37, 40
Sinais sonoros 51, 56
Sistema de busca automática (ASF) 33, 35
Sonda de temperatura 33
Sonda de temperatura Pt100 33
SOUND 56
Suporte para recipiente 24

T

Tecla de ativação 28
Tecla rotativa 28
Temperatura 29
Temperatura ambiente 16
Temperatura de monitoramento 33
Timer 30
Transporte 17, 18

U

Umidade 30
Unidade 48
Utilização para os fins a que se destina 8

V

Valores de correção de calibração 53
Variação de temperatura 38
Variação de umidade 39

memmert

Câmara climática HPP

Estufa refrigerada Peltier IPPplus

D39701| Data 12/2019

Português

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