



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
N° de fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instruções de utilização Analizador electrónico de humidade

KERN MLS_N

Versão 2.0
02/2008
P



MLS_N-BA-p-0820



KERN MLS_N

Versão 2,0 02/2008

Instruções de utilização

Analizador electrónico de humidade

Índice

1	DADOS TÉCNICOS	4
1.1	Dimensões	5
2	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	6
3	NOTAS FUNDAMENTAIS (GENERALIDADES)	7
3.1	Utilizo conforme destino	7
3.2	Uso inapropriado.....	7
3.3	Indicações de perigo.....	7
3.4	Prestação de garantia	8
3.5	Controle dos médios de ensaio	8
4	INDICAÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA	8
4.1	Observar as notas nas instruções de utilização.....	8
4.2	Treinamento do pessoal	8
5	TRANSPORTE E ARMAZENAGEM	8
5.1	Controlo no momento de entrega.....	8
5.2	Embalagem	8
6	DESEMBALAGEM, IMPLANTAÇÃO E ACIONAMENTO	9
6.1	Lugar de implantação, lugar de emprego	9
6.2	Desembalagem e colocação	10
6.2.1	Conteúdo da entrega	11
6.3	Conexão à rede.....	11
6.3.1	Acender aparelho	11
6.4	Conexão de aparelhos periféricos	11
6.5	Primeiro acionamento.....	11
6.6	Vista de conjunto do teclado	12
6.6.1	Manuseio da balança mediante teclado PS	13
7	MENU	13
7.1	Navegação no menu:	15

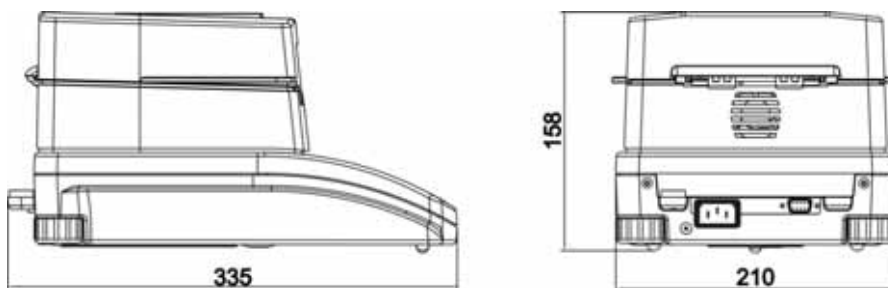
8	MENU DE USUÁRIO	18
8.1	P1 Calibragem (ajuste).....	19
8.2	P2 GLP (boa prática de laboratório).....	29
8.2.1	P3 Data / hora.....	31
8.2.2	P4 Visor	33
8.2.3	P5 RS-232	35
8.2.4	P6 Emissão.....	36
8.2.5	P7 Funções gerais.....	42
9	MENU DE APLICADOR – DETERMINAÇÃO DE HUMIDADE	43
9.1	Definição da humidade sem aplicação desde a biblioteca de programas.....	43
9.1.1	Desactivação da biblioteca de programas	43
9.1.2	Regular parâmetros de secagem	44
9.1.3	Realizar secagem.....	48
9.2	Definição da humidade sem aplicação da biblioteca de programas	52
9.2.1	Activação da biblioteca de programas.....	52
9.2.2	Regular parâmetros de secagem	53
9.2.3	Memorizar parâmetros de secagem.....	61
9.2.4	Chamar parâmetros de secagem/realizar secagem	61
10	MEMORIZAR OS RESULTADOS DE MEDIÇÃO	65
11	GENERALIDADES PARA A MEDIÇÃO DA HUMIDADE	66
11.1	Aplicação.....	66
11.2	Aspectos fundamentais.....	66
11.3	Compensação com procedimento de medição existente.....	66
11.4	Preparação da amostra.....	67
11.5	Material de amostra.....	68
11.6	Tamanho da amostra / para pesagem.....	68
11.7	Temperatura de secagem	69
11.7.1	Temperaturas de secagem superiores a 160 °C (só MLS 50-3HA250N).....	69
11.8	Descrição dos perfis de aquecimento	70
11.9	Recomendações / valores recomendados	71
12	SAÍDA DE DADOS.....	72
12.1	Órdens de comando remoto	73
13	MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, ELIMINAÇÃO	74
13.1	Limpeza	74
13.2	Manutenção, conservação	75
13.3	Remoção	75
14	PEQUENO SERVIÇO DE AUXÍLIO	76

1 Dados técnicos

Dados	MLS 50-3IR160N	MLS 50-3HA160N	MLS 50-3HA250N
Tipo de radiador	Infravermelho (1x400 W)	Halogênio (1x400 W)	Halogênio (1x400 W)
Gama de temperatura	40°C - 160°C	40°C - 160°C	40°C - 250°C
Carga max.	50 g		
Tempo de aquecimento	2 h		
Mínimo para secagem	0,02 g		
Leitura (d) com item a pesar < 1,5 g	0,001g /0,01 %		
Leitura (d) com item a pesar > 1,5 g	0,001g /0,001 %		
Métodos de aquecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Standard • Rápido • Secagem graduada (graus de tempo/temperatura livremente selecionáveis) • Doce 		
Reprodutibilidade em pesagem 2 g	0,5 %		
Reprodutibilidade em pesagem 10 g	0,02 %		
Reprodutibilidade em modo de pesagem (=divergência standard)	0,001 g		
Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)	50g (F2)		
Condições ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • +15°C...+40°C temperatura ambiente • Humidade do ar relativa max. 80% não condensado 		

Selecionar critério	<ul style="list-style-type: none"> • Automático 1 (desligação ao alterar valor de pesagem < 1mg dentro de 20s) • Automático 2 (desligação ao alterar valor de pesagem < 1mg dentro de 50s) • Automático 3 (desligação ao alterar valor de pesagem < 1mg dentro de 120s) • Automático 4 (desligação ao alterar valor de pesagem < 1mg dentro de 180s) • Automático 5 (desligação ao alterar valor de pesagem < 1mg dentro de 240s) • Definido pelo usuário • Definido pelo usuário 2 • Teste • manual • Comandado por tempo (1 min – 9h 59 min)
Pratos de amostra incluídos	10 (Ø 92 mm)
Visor após secagem (*SG = peso inicial g)	Humidade [%] = Perda de peso (GV) do SG* 0 – 100 % Massa ao seco [%] = Peso residual (RG) do SG* 100 – 0 % ATRO [%] [(SG – RG) : RG] x 100% 0 – 999 % Peso residual [g] (RG) Valor absoluto em [g] Visor pode comutar-se sempre que quiser
Interface/RS232	Impresso na língua selecionada
Dimensões	Invólucro 210 x 335 x 158 mm
	Compartimento de secagem disponível 120 x 120 x 20 mm
Peso neto	0,001 g
Abastecimento de corrente	110-230VAC / 50-60Hz

1.1 Dimensões



2 Declaração de conformidade



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN MLS...N

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	2004/108/EC EMC	EN 55022 : 2000 EN 61326-1: 2006
	2006/95/EC Low Voltage	EN 61010-1:2004

Date: 26.02.2008

Signature: _____

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

3 Notas fundamentais (Generalidades)

3.1 Utilizo conforme destino

Este aparelho adquirido por você serve para a definição rápida e confiável da humidade do material em substâncias líquidas, porosas e sólidas segundo o procedimento da termogravimetria

3.2 Uso inapropriado

Também é muito importante evitar que o aparelho seja exposto a golpes e sobrecargas superiores à carga máxima admissível (máx.) considerando uma carga de tara eventualmente já presente. Isto poderia avariar a balança.

Nunca utilizar o aparelho em locais potencialmente explosivos. Os modelos fabricados em série não estão protegidos contra explosão.

Fica proibido modificar a construção da balança. Isto poderia provocar resultados de pesagem erróneos, deficiências técnicas de segurança da balança e a destruição da mesma. A balança só se pode empregar em conformidade com as especificações descritas. Se deseja utilizar a balança noutras áreas de aplicação, se precisa duma autorização escrita de parte da empresa KERN.

3.3 Indicações de perigo

Algumas partes do invólucro (p.ex. grade de ventilação) se podem aquecer fortemente durante o funcionamento. Por isso pegue no aparelho só pelos dois punhos para isso previstos. Os materiais de ensaio que desenvolvem vapores agressivos (p.ej. ácidos), podem causar corrosão nalgumas partes do aparelho. O analizador de humidade teria que utilizar-se sobre tudo para secar substâncias com conteúdo de água. Fica proibido analisar com o analizador de humidade as amostras con perigo de explosão inflamáveis.

- Não abrir nem tocar a câmara de secagem durante o processo de secagem, pois o aparelho atinge temperaturas muito elevadas.
- Não deixar materiais inflamáveis sobre, debaixo ou ao lado do aparelho.
- Mantenha suficiente espaço livre nos arredores do aparelho para evitar uma acumulação térmica (distância do aparelho 20 cm, para cima 1m).
- Fica proibido analisar com o analizador de humidade as amostras con perigo de explosão ou facilmente inflamáveis.
- Não operar o analizador de humidade em zonas con perigo de explosão.
- Secar os materiais de amostras que evaporam substâncias tóxicas, debaixo dum especial dispositivo de aspiração. Assegurar que ninguém possa aspirar vapores nocivos à saúde.
- Preste atenção que nada de líquido chegue ao interior do aparelho ou às conexões no lado traseiro do aparelho.

Depois de esvazar líquidos no aparelho, este tem que ser separado de imediato da rede eléctrica.

O analizador de humidade pode voltar a funcionar só depois duma revisão por un agente de venda especializado competente da KERN.

3.4 Prestação de garantia

O direito de garantia caduca em caso de:

- Inobservância das especificações contidas nestas instruções de serviço
- Utilização fora dos campos de aplicação descritos
- Modificação ou abertura do aparelho
- Danos mecânicos e danos causados por líquidos ou outras substâncias, Desgaste e deterioro natural
- Implantação e instalação eléctrica incorrectas
- Sobrecarga do mecanismo medidor

3.5 Controle dos médios de ensaio

Para satisfazer as exigências ao asseguramento de qualidade, as características técnicas de medição da balança e dum peso de controle talvez ainda existente devem verificar-se em intervalos regulares. O usuário responsável tem que redefinir um intervalo apropriado assim como o tipo e o volume desta inspecção. Poderá encontrar as informações sobre o controle dos médios de ensaio de balanças para isso necessários sobre a página web da KERN (www.kern-sohn.com). No seu laboratório de Calibragem acreditado DKD, a empresa KERN pode calibrar rápida e economicamente os pesos de controlo e as balanças (retorno ao normal nacional).

4 Indicações básicas de segurança

4.1 Observar as notas nas instruções de utilização

Leia as instruções de utilização atentamente antes de proceder com a implantação e o acionamento da balança, mesmo se já tem experiência com as balanças da marca KERN.

4.2 Treinamento do pessoal

Só pessoal devidamente capacitado pode manuseiar e cuidar destes aparelhos.

5 Transporte e armazenagem

5.1 Controlo no momento de entrega

Faz favor controlar no momento de entrega da balança se a embalagem e o aparelho apresentam algum dano externo visível.

5.2 Embalagem

Guarde todas as partes da embalagem original para o eventual caso de ter que devolver o aparelho.

Só utilizar a embalagem original para a devolução do aparelho.

Retire todos os cabos conectados assim como todas as peças soltas e móveis antes de enviar o aparelho.

Volta a montar os seguros de transporte. Assegure todas as peças, como p.ex o prato de pesagem, o adaptador de rede etc. contra possíveis movimentos e, portanto, contra danos.

6 Desembalagem, implantação e acionamento

6.1 Lugar de implantação, lugar de emprego

O aparelho está construído de tal maneira que sempre dará resultados de pesagem fiáveis, sob as condições de uso habituais.

Você pode trabalhar com rapidez e exacto se escolhe o lugar de implantação ideal para a vossa balança.

Por isso têm que observar os seguintes pontos respeito ao lugar de implantação:

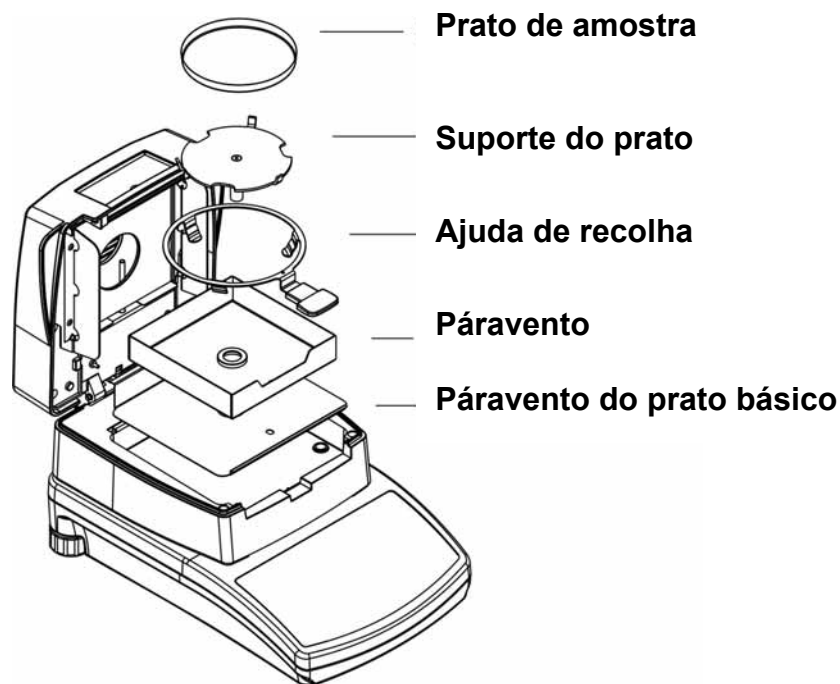
- Colocar o aparelho sobre uma superfície estável e plana;
- Não colocar a balança perto de esquentadores nem a expôr a oscilação de temperatura ou à radiação solar directa para evitar um sobreaquecimento.
- Proteger o aparelho contra correntes de ar directas deixando janelas e portas fechadas;
- Evitar sacudidas durante o processo de pesagem;
- Proteger o aparelho contra poeira, vapores e humidade do ar demasiado alta
- Não expôr o aparelho a uma forte humidade por tempo prolongado. Podem formar-se gotas de orvalho (condensação da humidade do ar não aparelho), quando se coloque um aparelho frio num ambiente muito mais quente. Neste caso deixe o aparelho aclimatizar-se à temperatura ambiente durante aprox. duas horas desligado da rede.
- Evitar a carga electroestática do material e do recipiente de pesagem assim como do páravento.

Em caso de existirem campos electromagnéticos ou produzirse correntes de cargas electroestáticas assim como alimentação de corrente inestável, pode haver grandes divergências nos valores de medição indicados pela balança (resultados de pesagem erróneos). Neste caso se tem que mudar o aparelho de lugar.

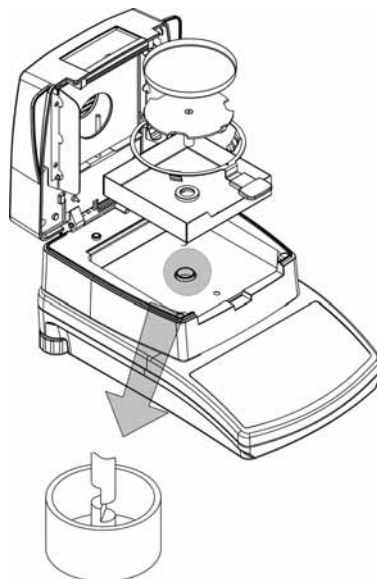
6.2 Desembalagem e colocação

Retirar com cuidado o analisador de humidade da sua embalagem, afastar o saco de plástico e o colocar no seu lugar previsto.

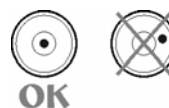
O analisador de humidade é entregue em estado parcialmente desmontado. Logo depois de ter desembalado todas as peças, controlar se o volume de entrega está completo e monte os componentes segundo a ilustração.



Colocar com cuidado o suporte do prato observando a correcta posição dele:



Nivelar a balança mediante os parafusos niveladores nos pies até o bolha de ar se encontrar dentro do círculo prescrito



6.2.1 Conteúdo da entrega

Componentes de série:

- Balança com analisador de humidade adjunto
- Suporte do prato
- Ajuda de recolha
- 10 pratos de amostra
- Cabo de rede
- Páravento
- Instruções de utilização

6.3 Conexão à rede

O aparelho é alimentado com corrente através do cabo de rede entregue. Controle se o consumo de voltagem da balança está correctamente regulado. A balança se pode ligar à rede eléctrica só quando os dados da balança (rótulo adesivo) e a voltagem de rede local são iguais.

Importante:

Os dados no rótulo (220 V 50Hz) congroem com os da voltagem de rede local ?

- Em caso de voltagens divergentes, não ligar!
- Se congroem, pode se ligar a balança.

O analisador de humidade pode ser conectado só a uma tomada instalada segundo a regra com condutor de protecção (PE). O efeito protector não se deve neutralizar mediante um cabo de prolongação sem condutor de protecção. Ao ligar a redes sem conexão a um condutor protector, um especialista terá que prover uma protecção equivalente segundo as regras instalação válidas.

6.3.1 Acender aparelho

Apertar tecla **ON/OFF**. O aparelho realiza um auto-ensaio. Apenas que apareca o visor de peso 0,000 g, o aparelho estará pronto para medir. Se o visor diverge de zero, carregue na tecla **TARE**.

6.4 Conexão de aparelhos periféricos

Antes de conectar ou separar aparelhos suplementários (impressora, PC) à interface de dados, é necessário separar a balança da rede eléctrica.

Utilize para a vossa balança exclusivamente acessórios e equipo periférico de KERN, já eles estão adaptados óptimamente aos requisitos da vossa balança.

6.5 Primeiro acionamento

Para conseguir bons resultados de pesagem com as balanças electrónicas, a balança deve atingir a sua temperatura de serviço (ver tempo de aquecimento em cap. 1).

Durante este periodo de aquecimento, a balança tem que estar conectada à corrente (rede, pilha recarregável ou bateria).

A exactidão da balança depende da aceleração de queda nesse ponto geográfico. Ler obrigatoriamente as notas do capítulo "Ajuste".























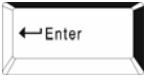

6.6 Vista de conjunto do teclado



Tecla	Função
	<ul style="list-style-type: none"> Acender/apagar aparelho
	<ul style="list-style-type: none"> Trocar o visor durante o processo de secagem
	<ul style="list-style-type: none"> Início / paro duma secagem
	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção duma entrada Sair do menu
	<ul style="list-style-type: none"> Teclas seta para a navegação no menu. Mudança do valor dum parâmetro
	<ul style="list-style-type: none"> Emissão de dados a um aparelho externo Confirmar/ Salvar as regulagens
	<ul style="list-style-type: none"> Tecla tara azerar balança
	<ul style="list-style-type: none"> Chamada do menu de usuário (regular parâmetros de secagem)
	<ul style="list-style-type: none"> Chamada do menu usuário

6.6.1 Manuseio da balança mediante teclado PS

Mediante o uso dum teclado PS se entram os números e textos mais rapidamente.

						Teclado da balança
						Teclado PS
						Teclado da balança
						Teclado PS

7 Menu

O menu está dividido num menu de usuário e um menu de aplicação.


Activa-se o menu de usuário mediante a tecla **F**, e menu de aplicação através da tecla **MENU**.

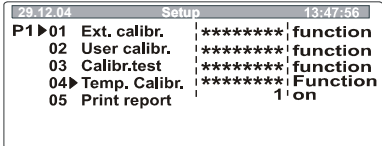
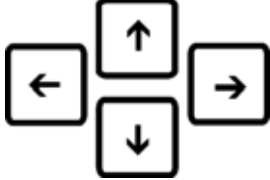


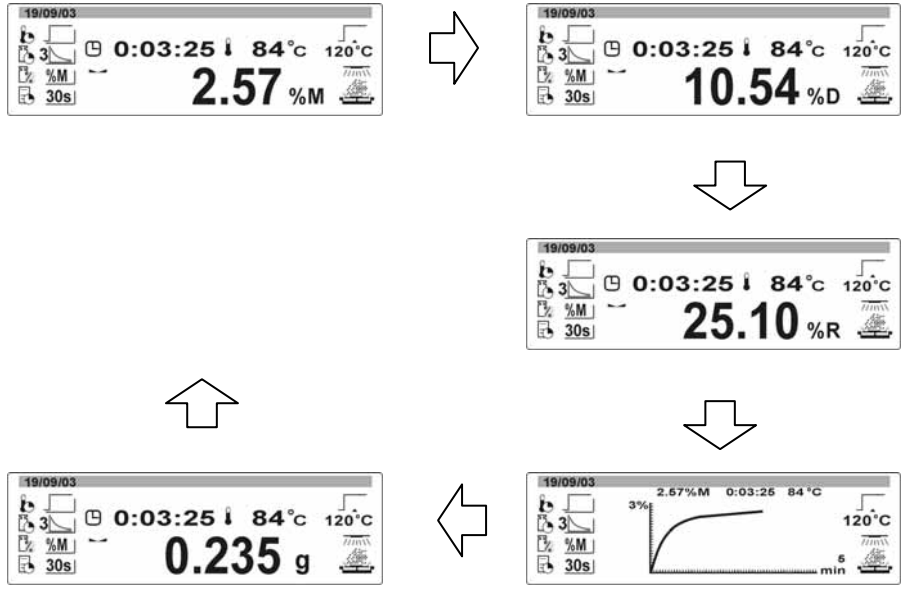
Na tabela seguinte vêem-se todas as funções do menu usuário.

Menu usuário (tecla F)	
P1	Calibragem
	P1 01 Calibragem externa
	P1 02 Usuário calibragem
	P1 03 Ensaio de calibragem
	P1 04 Calibragem de temperatura
	P1 05 Impresso de protocolo sim/não
P2	GLP
	P2 01 Usuário
	P2 02 Projeto
	P2 03 Impresso tempo sim/não
	P2 04 Impresso data sim/não
	P2 05 Impresso usuário sim/não
	P2 06 Impresso projeto sim/não
	P2 07 Impresso Id sim/não
	P2 08 Impresso cal sim/não

P3	Data / hora	
	P3 01 Formato da data	M/T/J; T/M/J
	P3 02 Formato da hora	12 hrs.; 24 hrs.
	P3 03 Hora	
	P3 04 Data	
	P3 05 Visor hora	sim/não
	P3 06 Visor fecha	sim/não
P4	Visor	
	P4 01 Filtro	muito lento; lento; standard; rápido, muito rápido
	P4 02 Autozero	sim/não
	P4 03 Temperatura	sim/não
	P4 04 Negativos	sim/não
P5	RS -232	
	P5 01 Velocidade Baud	2400; 4800; 9600; 19200
	P5 02 Paridade	nenhuma, par, impar
	P5 03 Databits	7 bits; 8 bits
	P5 04 Stop bits	1 bits; 2 bits
	P5 05 Apertão de mão	nenhum; XON/XOFF; RTS/CTS
	P5 06 Impresso em estilo	sim/não
	P5 07 Impressora	Epson/standard
P6	Edição	
	P6 01 Impresso n°	
	P6 02 Linha cabeceira n°	
	P6 03.Linha n°	
	P6 04 Linha pé n°	
	P6 05 1. Impresso start	
	P6 06 1. Impresso stop	
	P6 13 1. Texto	
	P6 14 2. Texto	
P7	Outros	
	P7 01 Senha	Nenhum ou 8 caracteres
	P7 02 Bibl. programa	0 – deslig.; 1 - lig.
	P7 03 Sinal	0 – deslig.; 1 - lig.
	P7 04 Língua	Inglês, Alemão
	P7 05 Iluminação	0 – deslig.; 1 - lig.
	P7 06 Contraste	
	P7 07 Balança n°	
	P7 08 Programa n°	
	P7 09 Parâmetro impr.	
	P7 10 Parâmetro receipt.	
	P7 11 Regular ID	
	P7 12 Auto. ID Impresso	sim/não

7.1 Navegação no menu:

Manuseio/display:	Descrição:
	<p>Aparece a vista de conjunto do menú aplicação</p>
<p>ou P7 02 Biblioteca de programas „lig.“ (ver cap. 9.2.1)</p> <div data-bbox="587 602 1002 763" data-label="Image"> </div> <p>O equipamento oferece a possibilidade de memorizar 100 diferentes processos de secagem. Os processos acabados se podem simplesmente chamar e iniciar desde a biblioteca.</p> <p>ou P7 02 Biblioteca de programas „deslig.“ (ver cap. 9.1.1)</p> <div data-bbox="582 992 1007 1122" data-label="Image"> </div>	
<p>Mediante a tecla Esc sai-se da vista de conjunto sem alterar as regulagens</p>	
<div data-bbox="368 1252 451 1312" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="197 1361 624 1559" data-label="Image"> </div>	<p>Aparece a vista de conjunto do menú usuário</p>
<p>Ou apertar a tecla Esc duas vezes e sair da vista de conjunto sem alterar as regulagens</p> <p>ou</p> <p>Efeituar as regulagens no menu como segue.</p>	
<div data-bbox="323 1865 499 1951" data-label="Image"> </div>	<p>Seleção do menú através das teclas seta:</p> <p>Selecionar a regulagem desejada com o cursor (▶). Mediante a tecla ↓ deslocar o cursor (▶) para baixo, mediante a tecla ↑ para cima</p>

	<p>Mediante a tecla → a vossa regulagem será confirmada, no display aparece o submenu</p>
	<p>Modificação de funções e parâmetros O movimento e a entrada ao menu faz-se mediante as teclas seta.</p> <p>Mediante a tecla ↓ e ↑ selecionar os parâmetros dentro duma função ou aumentar/reduzir o valor para a cifra / número selecionado.</p> <p>Mediante a tecla ← e → deslocar-se um item de menú à direita ou à esquerda.</p>
	<p>Confirmar as vossas regulagens</p>
	<p>Trocar o visor durante o processo de secagem Há cinco possibilidades para apresentar o resultado de medição, aos quais se pode comutar mediante a tecla M.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar tempo de secagem 2. Temperatura da câmara esquentadora 3. Perfis de aquecimento 4. Resultado em %M; %D; %R – diagrama 5. Peso perdido em [g]
	



As alterações cumpridas são só salvaguardadas depois de ter regressado ao modo de pesagem mediante o seguinte processo de armazenagem.



Carregar várias vezes na tecla **Esc**, vem a interrogação, se as vossas regulagens terão que ser armazenadas.



OU



Ao carregar na tecla **PRINT** armazenam-se as vossas alterações.



OU

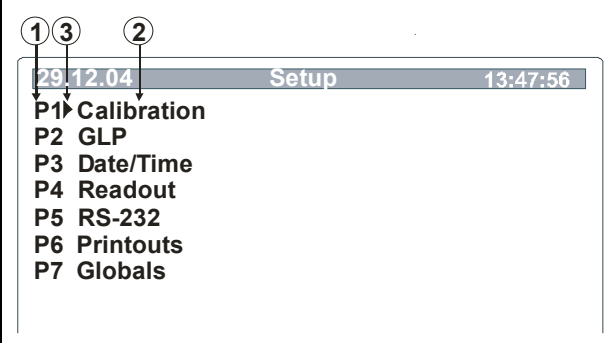


Se não deseja armazenar as vossas modificações, carregue na tecla **Esc**



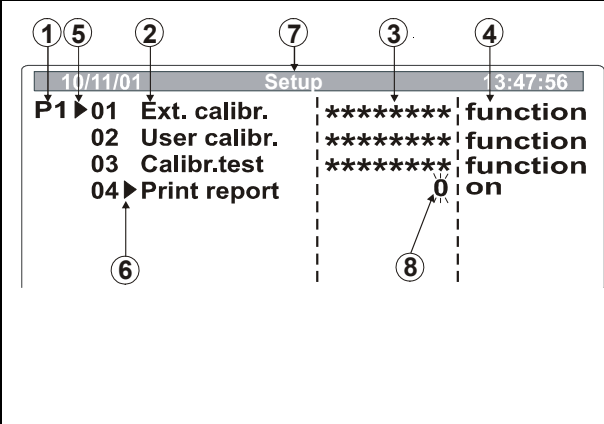
8 Menu de usuário

Carregue na tecla **F**, aparece o menu principal:

 <p>① ③ ②</p> <p>29.12.04 Setup 13:47:56</p> <p>P1▶ Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Número de menu (P1 - P9)2. Denominação de menu3. O cursor (▶) indica o actual item de menu
---	---

Selecionar a regulagem desejada com o cursor (▶).

Mediante a tecla ↓ se desloca o cursor (▶) para baixo, mediante a tecla ↑ para cima. Carregue na tecla →, aparece o submenu:

 <p>① ⑤ ② ⑦ ③ ④</p> <p>10/11/01 Setup 13:47:56</p> <p>P1▶ 01 Ext. calibr. ***** function 02 User calibr. ***** function 03 Calibr.test ***** function 04▶ Print report 0 on</p> <p>⑥ ⑧</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Número de menu (P1 - P9)2. Número de submenu e denominação3. Valor de parâmetro ou ***** quando este item de menu fica arquivado como função4. Descrição do funcionamento5. O cursor (▶) indica o actual item de menu (p.ex. P1).6. O cursor (▶) indica a função actual (p.ex. 06).7. Estado8. Modificar o valor de parâmetro através das teclas seta, o parâmetro actual pisca.
--	--

8.1 P1 Calibragem (ajuste)

Dado que o valor da aceleração de queda não é o mesmo num lugar qualquer da terra, cada balança – segundo o princípio de pesagem físico em que se baseia – tem que ser adaptada à aceleração de queda lá válida (só se a balança ainda não foi ajustada antes na fábrica ao lugar de colocação). Este processo de ajuste tem que realizar-se na primeira colocação em funcionamento, depois de cada mudança de lugar, assim como em caso de oscilações da temperatura ambiental. Para obter valores de medição exactos, além disso recomendamos reajustar a balança periodicamente durante o funcionamento de pesagem.

Procedimento ao ajustar:

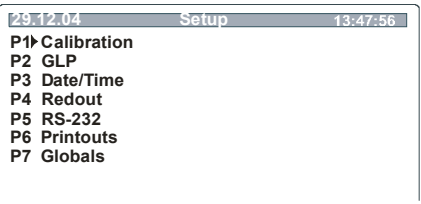
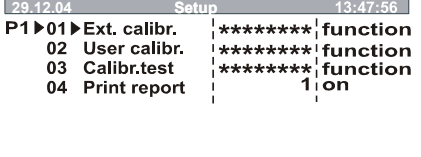
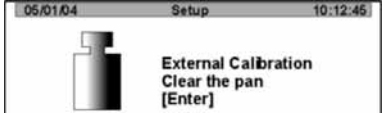
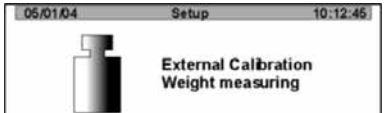
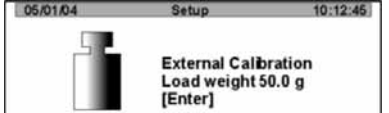
O ajuste tem que fazer-se com o peso de ajuste recomendado.

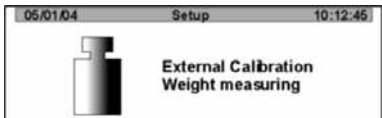
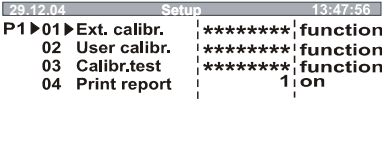
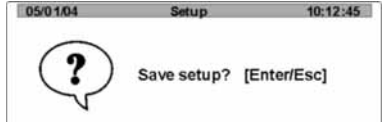


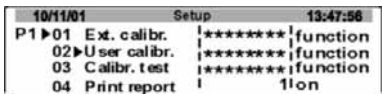
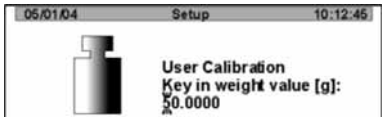
(ver cap. 1 „Dados técnicos“):

Observar as condições de estabilidade ambiental. Um tempo de aquecimento de aprox. 2 horas para a estabilização é necessário.

Observação!

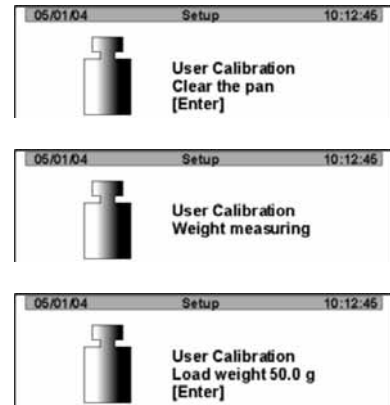
O prato de amostra tem que estar colocado. Durante o proceso de ajuste não se deve encontrar nenhum objecto sobre o prato de amostra.

Operação	Visor
<p>Chamar o ponto de menú „P1 Calibragem“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <p>29.12.04 Setup 13:47:56</p> <ul style="list-style-type: none"> P1▶ Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals
01 Ajuste com peso externo – Ext. Cal	
<p>Carregue na tecla →</p> <p>Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de amostras.</p>	 <p>29.12.04 Setup 13:47:56</p> <ul style="list-style-type: none"> P1▶01▶Ext. calibr. ***** function 02 User calibr. ***** function 03 Calibr.test ***** function 04 Print report ***** 1on  <p>05/01/04 Setup 10:12:45</p> <p>External Calibration Clear the pan [Enter]</p>
<p>Carregar na tecla PRINT, no visor aparece o valor do peso de ajuste</p>	 <p>05/01/04 Setup 10:12:45</p> <p>External Calibration Weight measuring</p>  <p>05/01/04 Setup 10:12:45</p> <p>External Calibration Load weight 50.0 g [Enter]</p>

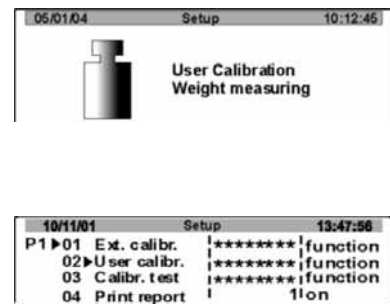
<p>Ora colocar o peso de ajuste ao centro do prato de amostras e carregar na tecla PRINT. Depois do ajuste acabado com sucesso, regressar-se-á automaticamente ao menu.</p> <p>Mediante a tecla ESC pode-se interromper o ajuste. Em caso dum falho de ajuste ou um peso de ajuste incorrecto aparece uma mensagem de falho. Repetir o ajuste.</p>	 
<p>Regressar ao modo de pesagem:</p> <p>Carregar repetidamente na tecla ESC até aparecer a interrogação „SAVE?“.</p> <p>Confirmar a interrogação mediante a tecla PRINT ou rejeitar mediante a tecla ESC.</p>	  
<p>02 Ajuste externo com peso a seleção livre – usuário Cal</p>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „02 Usuário Cal.“</p>	
<p>Carregar na tecla →, no visor aparece o valor do peso de ajuste. A primeira cifra do valor indicado pisca. Este valor pode-se agora modificar mediante as teclas seta.</p> <p>Mediante as teclas ↓ ↑ modifica-se o valor numérico.</p> <p>Mediante as teclas ← → selecciona-se a cifra à esquerda / à direita.</p> <p>Confirmar o valor de peso entrado mediante a tecla PRINT</p>	

Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de pesagem. Carregar na tecla **PRINT**.

No indicador aparece o valor do peso de ajuste.



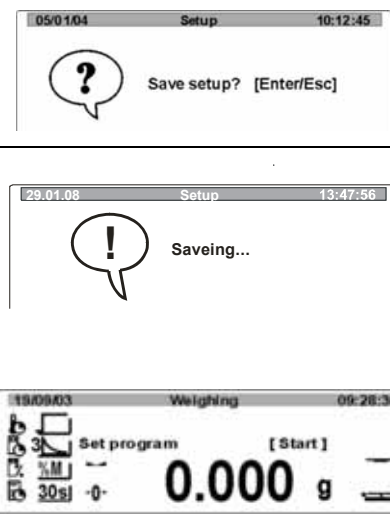
Ora colocar o peso de ajuste necessário ao centro do prato de amostras e carregar na tecla **PRINT**. Depois do ajuste acabado com sucesso, regressar-se-á automaticamente ao menu. Retirar o peso de ajuste. Mediante a tecla **ESC** pode-se interromper o ajuste. Em caso dum falho de ajuste ou um peso de ajuste incorrecto aparece uma mensagem de falho. Repetir o ajuste.



Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „**SAVE?**“.

Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.



Recomendamos:

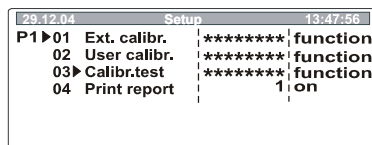
Efectue o ajuste o mais perto possível da carga máxima da balança. Podem encontrar-se as informações sobre o peso de controlo no internet em:

<http://www.kern-sohn.com>.

03 Ensaio de calibragem

Aqui se calcula a desviação relativa ao último ajuste. Só se faz um controlo, isto é, não se alteram valores.

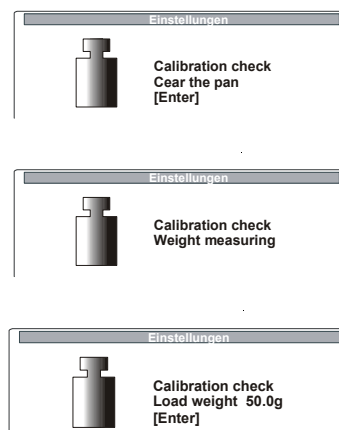
Mediante as teclas seta seleccionar (↓ ↑) „03 Ensaio cal.“



Carregue na tecla →

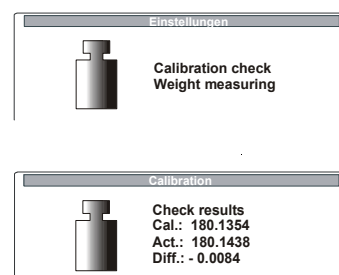
Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de pesagem.

Carregar na tecla **PRINT**, no visor aparece o valor do peso de ajuste necessário.



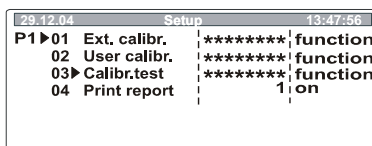
Ahora colocar o peso de ajuste necessário no centro do prato de amostras e carregar na tecla **PRINT**.

Aparece o resultado do ensaio de calibragem.



Retirar o peso de ajuste. Ao carregar repetidamente na tecla **ESC** regressa-se ao menu ou ao modo de pesagem.

Regressar ao modo de pesagem:
Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „**SAVE?**“. Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.



04 Calibragem de temperatura

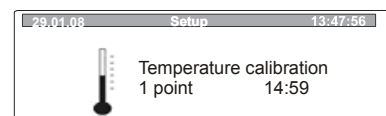
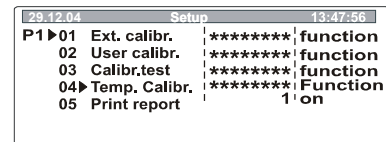
Recomendamos controlar as vezes o valor de temperatura do aparelho. Antes o aparelho deveria ter arrefecido pelo menos três horas depois da última fase de aquecimento. Introduza o sensor de medição no furo para isso previsto dentro do disco. Aproxime o sensor de medição o mais perto possível do termosensor do MLS. A temperatura é medida em dois lugares e pode ser corrigida nestes dois lugares de temperatura.

1. Execução com conjunto de calibragem de temperatura MLB-A11

Mediante as teclas seta (↓ ↑) selecionar „04 Cal temp.“

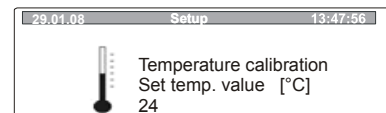
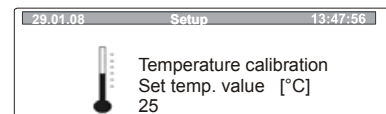
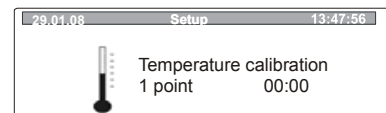
Apertar tecla →

Inicia-se a calibragem da temperatura.

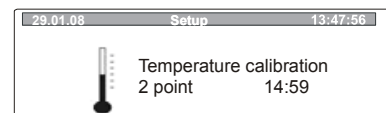


Depois de 14.59 min a temp. calibragem do primeiro lugar é terminada e se ouve um sinal acústico.

Mediante aas teclas (↓ ↑) agora se pode corrigir o valor de temperatura se necessário (p.ex.25/24).



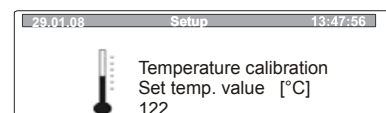
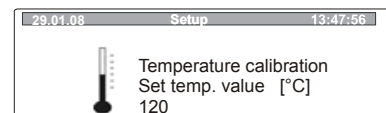
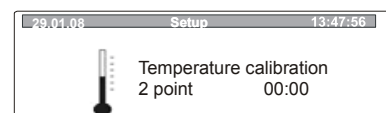
Para aceitar os valores de temperatura, carregar na tecla **PRINT**, depois a temp. calibragem para o segundo lugar é iniciada.



Depois de 14.59 min a temp. calibragem do primeiro lugar é terminada e se ouve um sinal acústico.

Mediante as teclas seta (↓ ↑) agora se pode corrigir o valor de temperatura se necessário (p.ex.120/122).

Para aceitar os valores de temperatura carregar na tecla **PRINT**.



Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „SAVE?“.

Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.

2. Realização com o conjunto AUTO-calibragem de temperatura MLS-A02

- **Calibragem de temperatura**

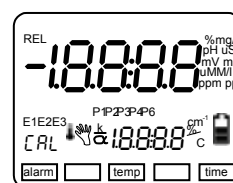
Se tem que medir só a temperatura presente no MLS, a procedura descrita sob „Ajuste de temperatura“ se poderá realizar sem a vinculação à interfaz RS 232.

- **Ajuste de temperatura**

A temperatura é medida em dois lugares e vai ser automaticamente corrigida nesses dois lugares de temperatura.

Para o ajuste da temperatura no MLS-A02 as seguintes regulagens serão necessárias:

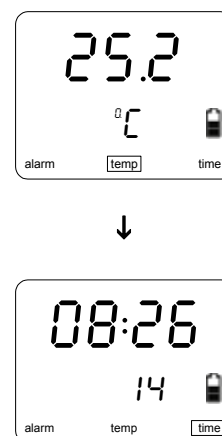
Ligar o aparelho com tecla . O aparelho realiza um auto-ensaio. No display aparecem todos os símbolos:





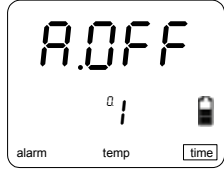
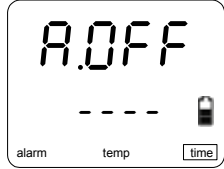


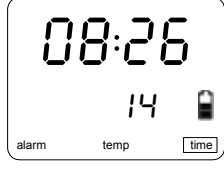
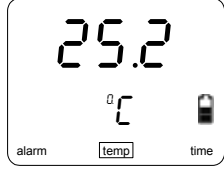







Nota:

A função de desligação automática tem que estar desactivada para a calibragem de temperatura assim:

Carregar na tecla  até aparecer o visor da hora

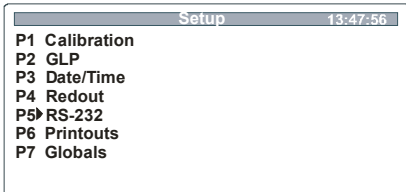
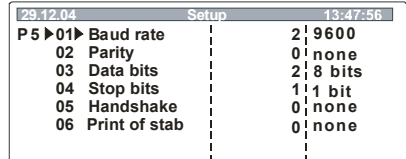
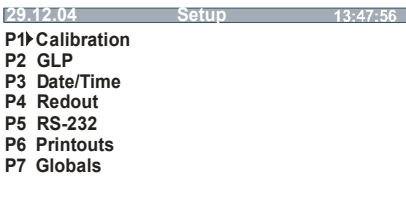
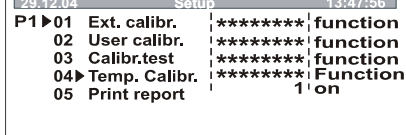
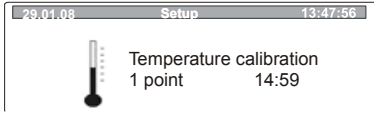


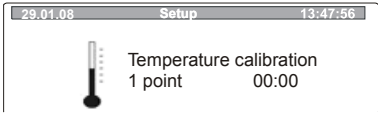
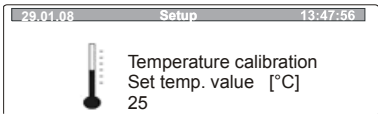
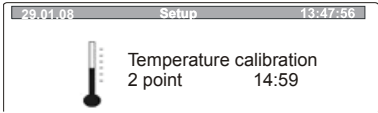
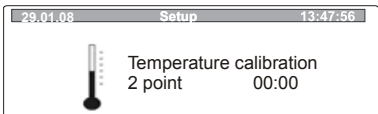
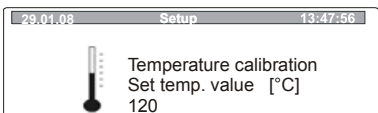


Carregar na tecla  tantas vezes até aparecer A.OFF e a hora atual de desligação.

<p>Para desactivar com as teclas  ou  regular o hora de desligação para ---- .</p>	 
<p>Carregue na tecla  A função Auto-OFF está desligada.</p> <p>Carregar na tecla  tantas vezes até aparecer o visor de temperatura.</p>	 ↓ 
<p>No modo medidor de temperatura carregar na tecla  e a manter apertada até aparecer o seguinte piscante visor.</p>	<p>24.55 ↓ 12.23 ↓ 3.22 ↓ n0.16</p>
<p>Carregar outra vez na tecla , aparece -----.</p>	<p>-----</p>
<p>Carregue na tecla </p>	<p>SEr OFF</p>
<p>Carregue na tecla </p>	<p>Prt ON</p>
<p>Carregue na tecla </p>	<p>ALL ON</p>
<p>Carregar na tecla  tantas vezes até aparecer --- ---</p>	<p>----</p>
<p>Carregar na tecla , indica-se a temperatura actual</p>	<p>24.55 °C</p>

Para o ajuste de temperatura no analisador de humidade MLS as seguintes regulagens são necessárias:

Ao utilizar o conjunto calibrador de temperatura MLS-A02, a quota Baud do MLS tem que ser regulada em 9600 assim como descrito a seguir:

<p>Ligar o analisador de humidade</p> <p>Carregar na tecla F.</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar o item de menu „P5 RS-232“</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <p>Setup 13:47:56</p> <p>P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals</p>
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „01 Velocidade baud“</p> <p>Carregar na tecla →, o item actual de menu pisca</p> <p>Mediante as teclas seta ((↓ ↑) regular a tasa baud para 9600</p>	 <p>29.12.04 Setup 13:47:56</p> <p>P5 ▶01 Baud rate 2 9600 02 Parity 0 none 03 Data bits 2 8 bits 04 Stop bits 1 1 bit 05 Handshake 0 none 06 Print of stab 0 none</p>
<p>Confirmar com a tecla PRINT</p>	
<p>Carregar na tecla ESC e a balança regressa ao menu</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „P1 Calibragem“</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <p>29.12.04 Setup 13:47:56</p> <p>P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals</p>
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „04 Cal temp.“</p>	 <p>29.12.04 Setup 13:47:56</p> <p>P1 ▶01 Ext. calibr. ***** function 02 User calibr. ***** function 03 Calibr.test ***** function 04 Temp. Calibr. ***** Function 05 Print report 1 on</p>
<p>Carregue na tecla →</p> <p>É iniciada a calibragem de temperatura.</p>	 <p>29.01.08 Setup 13:47:56</p> <p>Temperature calibration 1 point 14:59</p>

<p>Depois de 14.59 min a calibragem de temperatura do primeiro ponto é terminada.</p> <p>O valor de temperatura é automaticamente corrigido.</p>	 
<p>A seguir a calibragem de temperatura para o segundo ponto é automaticamente iniciada.</p>	
<p>Depois de 14.59 min a calibragem de temperatura do segundo ponto é terminada.</p> <p>O valor de temperatura é automaticamente corrigido e memorizado.</p> <p>A balança regressa automaticamente ao modo de pesagem.</p>	   

05 Impresso reportagem

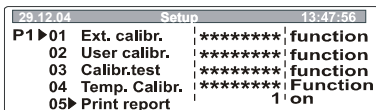
Sob este item de menu se pode activar a função para imprimir os seus dados de ajuste

Mediante as teclas seta seleccionar (↓ ↑)
„05 Print report“.

Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca.

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar as regulagens desejadas

- 0 **Impresso de reportagem** desactivado
- 1 **Impresso de reportagem** activado



```
29.12.04 Setup 13:47:56
P1▶01 Ext. calibr. |*****|function
02 User calibr. |*****|function
03 Calibr.test |*****|function
04 Temp. Calibr. |*****|Function
05▶ Print report | |1'on
```

Confirmar com a tecla **PRINT**.

Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „**SAVE?**“.

Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.

Com **impresso de reportagem** activado você recebe depois de cada ajuste um protocolo dos seus dados de ajuste. O conteúdo do impresso depende dos dados definidos em **P2 GLP** (ver cap. 8.2)

Protocolo da calibragem externa

Calibragem : externo

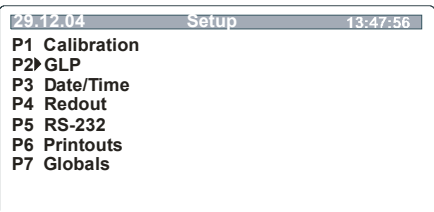
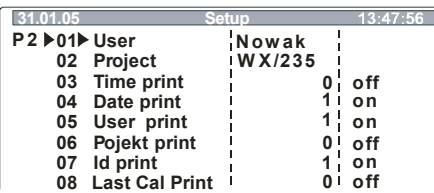
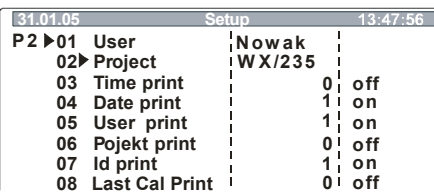
Diff.. : -0.0624 g

Assinatura.....

8.2 P2 GLP (boa prática de laboratório)

Nos sistemas de asseguramento de qualidade exigem-se os impressos dos resultados de pesagem assim como do ajuste correcto da balança indicando a data e a hora e além disso a identificação da balança. A mais fácil possibilidade é através duma impressora ligada.

Determinação dum protocolo standard:

Operação	Visor
<p>Chamar o ponto de menú „P1 Calibragem“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	
<h3>01 Usuário</h3>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „01 Usuário“</p> <p>Carregue na tecla →</p> <p>Entrada do nome ou número do usuário (max. 8 caracteres) através das teclas seta (ver cap. 7.1), o respetivo ponto activo pisca</p>	
<p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	
<h3>02 Projeto</h3>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „02 Projeto“.</p> <p>Carregue na tecla →</p> <p>Entrada do nome ou número de projeto (max. 8 caracteres) através das teclas seta (ver cap. 7.1), o ponto respetivo activado pisca</p>	
<p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	
<p>Todos as outras regulagens (03 – 08) funcionarão analogicamente.</p>	

Todos os ajustes para ser impressos têm que activar-se com „1 / sim“

-

Exemplo 1:

Ajuste

Impresso

P2	03	Impresso hora	1	sim
P2	04	Impresso data	1	sim
P2	05	Usuário impresso	1	sim
P2	06	Projeto impresso	1	sim
P2	07	ID Impresso	1	sim
P2	08	Cal. impresso	1	sim

Data	: 18.01.05
Hora	: 10:41:05
Usuário	: Homem padrão
Projeto	: AB/007
Balança n°	: WL 041078

18.01.08 **07:48**

Calibragem

Desv. : **0.0001 g**

130,0500 g

Exemplo 2:

Ajuste

Impresso


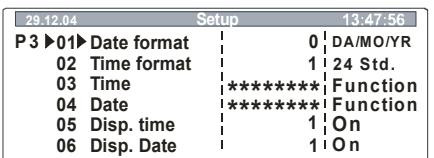
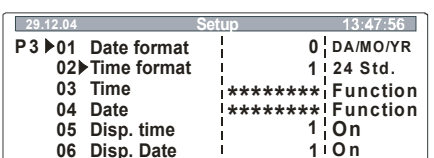
P2	03	Impresso hora	0	não
P2	04	Impresso data	1	sim
P2	05	Usuário impresso	1	sim
P2	06	Projeto impresso	0	não
P2	07	ID Impresso	1	sim
P2	08	Cal. impresso	0	não

Data:	22/10/2008
Usuário:	Homem padrão
Balança n°	10

13.0521 g

8.2.1 P3 Data / hora

Sob este item de menu você pode regular a edição e o formato da Ajustar data e hora

Operação	Visor
<p>Chamar o item de menu „P3 Data/hora“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <pre> 29.12.04 Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3▶Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals </pre>
<h3>01 Formato da data</h3>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) selecionar „01 Formato de data“</p> <p>Carregue na tecla →</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode selecionar entre as seguintes regulagens:</p> <p style="padding-left: 40px;">1 Mês/Dia/Ano</p> <p style="padding-left: 40px;">0 Dia/Mês/Ano</p>	 <pre> 29.12.04 Setup 13:47:56 P3 ▶01▶Date format 0 DA/MO/YR 02 Time format 1 24 Std. 03 Time ***** Function 04 Date ***** Function 05 Disp. time 1 On 06 Disp. Date 1 On </pre>
<p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	
<h3>02 Formato da hora</h3>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) selecionar „02 Formato da hora“</p> <p>Carregue na tecla →</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode selecionar entre as seguintes regulagens:</p> <p style="padding-left: 40px;">0 24 horas</p> <p style="padding-left: 40px;">1 12 horas (PM/AM)</p>	 <pre> 29.12.04 Setup 13:47:56 P3 ▶01 Date format 0 DA/MO/YR 02▶Time format 1 24 Std. 03 Time ***** Function 04 Date ***** Function 05 Disp. time 1 On 06 Disp. Date 1 On </pre>
<p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	

03 Hora

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „03 Formato da hora“

Carregue na tecla →

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar as regulagens desejadas:

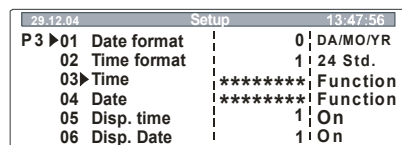
Carregue na tecla →

Mediante as teclas seta (↓ ↑) activar a vossa selecção

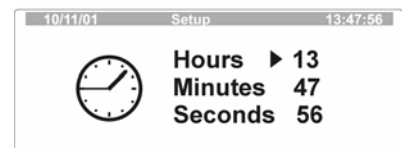
Mediante a tecla → confirmar a sua regulagem (p.ej. horas), o item actual do menu pisca

Mediante as teclas ↓ ↑ modifica-se o valor numérico.

Mediante as teclas ← → seleccionar a cifra para a esquerda / direita (o ponto respectivo actual pisca).
Confirmar a entrada mediante a tecla **PRINT**.



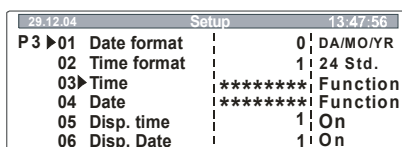
29.12.04		Setup	13:47:56
P3 ▶	01	Date format	0 DA/MO/YR
	02	Time format	1 24 Std.
	03 ▶	Time	***** Function
	04	Date	***** Function
	05	Disp. time	1 On
	06	Disp. Date	1 On



10/11/01		Setup	13:47:56
		Hours ▶	13
		Minutes	47
		Seconds	56

Para a mudança dos minutos e segundos você procederá analogicamente.

Confirmar com a tecla **PRINT**, a balança mostra agora a hora regulada por você.

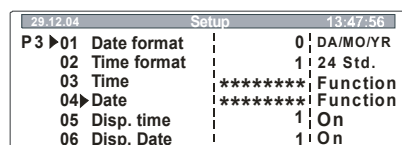


29.12.04		Setup	13:47:56
P3 ▶	01	Date format	0 DA/MO/YR
	02	Time format	1 24 Std.
	03 ▶	Time	***** Function
	04	Date	***** Function
	05	Disp. time	1 On
	06	Disp. Date	1 On

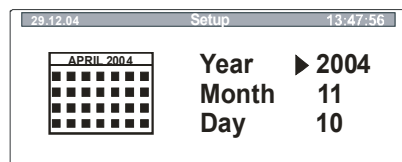
04 Data

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „04 Data“.

Carregue na tecla →



29.12.04		Setup	13:47:56
P3 ▶	01	Date format	0 DA/MO/YR
	02	Time format	1 24 Std.
	03	Time	***** Function
	04 ▶	Date	***** Function
	05	Disp. time	1 On
	06	Disp. Date	1 On



29.12.04		Setup	13:47:56
		Year ▶	2004
		Month	11
		Day	10

Todas as outras regulagens são analógicas à entrada da hora (03 Hora).

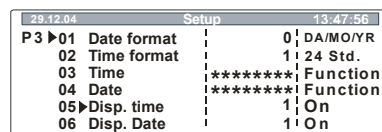
05/06 Aparição de hora/data no visor

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „05/06 Ind. Seleccionar hora/data“.

Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

- 0 Hora/data aparece na régua estado
- 1 Hora/data já não aparece na régua de estado



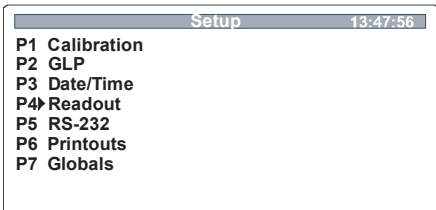
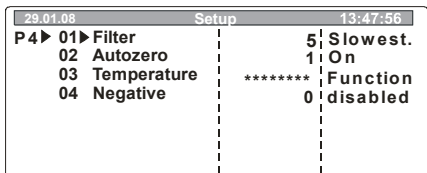
```
29.12.04 Setup 13:47:56
P3 ▶01 Date format | 0 | DA/MO/YR
   02 Time format  | 1 | 24 Std.
   03 Time          | ***** | Function
   04 Date         | ***** | Function
   05▶Disp. time   | 1 | On
   06 Disp. Date   | 1 | On
```

Confirmar com a tecla **PRINT**

Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „SAVE?“. Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.

8.2.2 P4 Visor

Operação	Visor
<p>Chamar o item de menu „P4 Visor“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <pre>Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4▶Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals</pre>
<h3>01 Filtro</h3> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „01 Filtro“</p> <p>Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:</p> <ul style="list-style-type: none">1 Ambiente muito quieto e estável A balança trabalha bem rápida, mas está mais sensível contra influências externas↓ ↓5 Ambiente inquieto A balança trabalha mais devagar, mas está menos sensível às influências externas	 <pre>29.01.08 Setup 13:47:56 P4▶01▶Filter 5 Slowest. 02 Autozero 1 On 03 Temperature ***** Function 04 Negative 0 disabled</pre>
<p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	

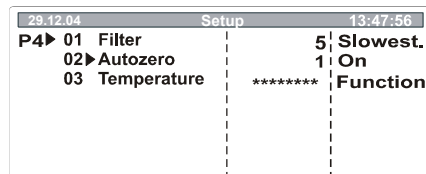
02 Autozero

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „02 Autozero“

Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

- 0 As divergências do visor zero não são automaticamente taradas.
- 1 As divergências do visor zero são automaticamente taradas.

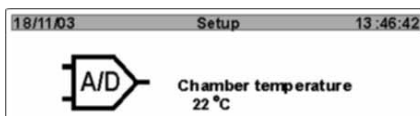
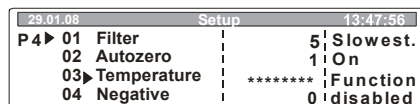


Confirmar com a tecla **PRINT**

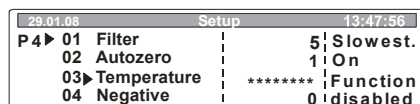
03 Temperatura

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „03 Temperatura“

Carregar na tecla →, indica-se a temperatura do compartimento das amostras



Mediante a tecla **ESC** regressa-se ao menu



04 Negativo

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „04 Negativo“.

Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca

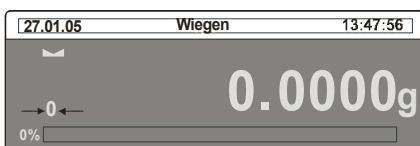
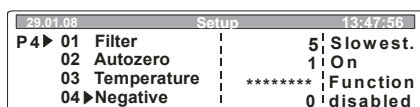
Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode inverter a regulagem de cores do visor

- 0 bloqueado
- 1 activo

Confirmar com a tecla **PRINT**


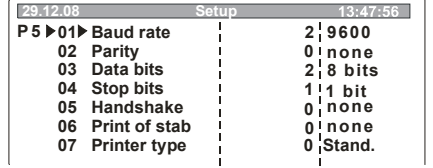
Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „SAVE?“. Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.



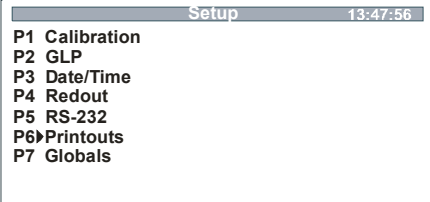
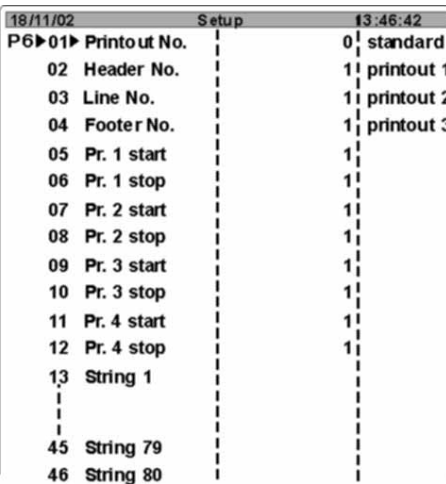
8.2.3 P5 RS-232

Sob este ponto de menu pode arquivar as vossas regulagens para a interfaz

Operação	Visor
<p>Chamar o ponto de menu „P5 RS-232” (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals </pre>
01 - 07	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar as vossas regulagens (01 – 07).</p> <p>Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (ver cap. 7.1) arquivar as vossas regulagens</p>	 <pre> 29.12.08 Setup 13:47:56 P5 ▶01▶ Baud rate 2 9600 02 Parity 0 none 03 Data bits 2 8 bits 04 Stop bits 1 1 bit 05 Handshake 0 none 06 Print of stab 0 none 07 Printer type 0 Stand. </pre>
<p>Confirmar com a tecla PRINT.</p> <p>Regressar ao modo de pesagem: Carregar repetidamente na tecla ESC até aparecer a interrogação „SAVE?“. Confirmar a interrogação mediante a tecla PRINT ou rejeitar mediante a tecla ESC.</p>	

8.2.4 P6 Emissão

Sob este item de menu pode seleccionar 5 tipos diferentes de emissão de dados:

Operação	Visor
<p>Chamar o item de menu „P6 Emissão“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Redout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Globals </pre>
<h3>01 Impresso n°</h3>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „01 Impresso n°“.</p> <p>Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:</p> <p>0 standard</p> <p>1 1. impresso</p> <p>↓ ↓</p> <p>4 4. impresso</p>	 <pre> 18/11/02 Setup 13:46:42 P6 01 Printout No. 0 standard 02 Header No. 1 printout 1 03 Line No. 1 printout 2 04 Footer No. 1 printout 3 05 Pr. 1 start 1 06 Pr. 1 stop 1 07 Pr. 2 start 1 08 Pr. 2 stop 1 09 Pr. 3 start 1 10 Pr. 3 stop 1 11 Pr. 4 start 1 12 Pr. 4 stop 1 13 String 1 45 String 79 46 String 80 </pre>
<p>Confirmar com a tecla PRINT</p>	

8.2.4.1 Emissão de dados standard (0 standard)

Emissão de dados ao carregar na tecla **PRINT**.

Determina-se a cabeceira do protocolo no item de menu „P2 GLP“.

Exemplos no modo de pesagem:

Data:	22/10/2004
Hora:	13.04.23
Usuário:	Homem padrão
Projeto	XW/456
	0.008 g

Data:	22/10/2004
Hora:	13.16.49
Usuário:	Homem padrão
Projeto	XW/456
Balança:	10
?	62.685 g *

*: ? = valor de pesagem inestável

Exemplo em modo de secagem:

----- Start drying-----	
Program nb	: 1
Name	: Floar 100
Profile	: Standard
Dry temp.	: 120 °C
Switch off	: Automatical 3
Result	: Moisture contents - %M
Printout int	: 30 s
Target	: None
T. coeficjent	: 0.00
Start weight	: 9.993 g
0:00:30	0.01 %M
0:01:00	0.02 %M
0:01:30	0.03 %M
Final mass	: 9.990 g
Dry time	: 0:01:45
Final result	: 0.03 %M
----- End of drying procedure -----	

Cabeceira

Valores de medição

Linha pé

8.2.4.2 Emissão de dados definida pelo usuário (1. impresso ↔ 4. impresso)

Aqui se podem definir 4 tipos diferentes de emissão de dados.

⇒ O conteúdo da emissão de dados é definido assim a seguir:

Primeira linha **1. Impr. start --1**, isto é, começo do texto em linha 1 (texto 1)

Última linha **1. Impr. stop - 20**, isto é, fim do texto em linha 20 (texto 20)

⇒ A entrada do texto por linha faz-se através das teclas seta (ver cap. 7.1) nas respectivas linhas de texto.

1. Texto Início da entrada textos
20. Texto Fim da entrada textos

Na entrada de textos as linhas também podem sobrepôr-se, p.ex.:

1. Impresso start – 1
1. Impresso stop - 40
2. Impresso start – 20
2. Impresso stop - 40

Entrada texto:

- 640 caracteres max.
- 80 linhas
- 8 caracteres por linha

⇒ Confirmar a vossa entrada de texto depois de cada linha com tecla **PRINT**.

⇒ Depois de completar a entrada de textos, carregar na tecla **ESC**, vem uma interrogação, se aquelas regulagens têm que ser salvaguardadas.

⇒ Confirmar com a tecla **PRINT** (ver cap. 7.1).

Além da entrada de texto corrente (caracteres, números e cifras) no menu ficam arquivadas as seguintes variáveis:

Variáveis gerais	
%%	Impresso dum símbolo "%" (quer dizer para imprimir um símbolo %, há que inscrever dois %%)
%N	Peso neto
%d	Data actual
%t	Hora actual
%i	Balança N° Id.
%r	Número de programa
%P	Projeto n°:
%U	N° usuário
%k	Data e hora do último ajuste
%K	Tipo do último ajuste
%l	Divergência do último ajuste
%1	Código 1
%2	Código 2
%3	Código 3
%4	Código 4
%5	Código 5
%6	Código 6

Variáveis técnicas de impressão	
ll	Impresso dum símbolo "/" (quer dizer que para imprimir um símbolo /, há que inscrever dois //)
lc	CRLF (carriage return line feed) Início da linha na seguinte alínea
r	CR (carriage return) Início de linha
n	LF (line feed) linha seguinte
lt	Tabulador
ls	Seguinte "texto"
lo	Fim emissão de dados

Variáveis no modo de secagem	
%C	Temperatura compartimento de amostras
%M	Resultado - húmido
%D	Resultado - seco
%R	Resultado - húmido/seco
%N	Resultado
%C	Ajustar tempo de secagem
%S	Valor inicial amostra
%E	Valor final amostra
%P	Parâmetros do processo de secagem

Entram-se os variáveis através das teclas seta.

Exemplos para a entrada texto em modo de pesagem:

Exemplo 1: *Max mass can not exceed 11.250 g!*

N° parâmetro	Texto							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 Text 10	M	a	x		m	a	s	s
21 Text 11		c	a	n		n	o	t
22 Text 12		e	x	c	e	e	d	
23 Text 13	1	1	.	2	5	0		g
24 Text 14		!						
25 Text 15								

Exemplo 2: *KERN & Sohn GmbH*

Data:

Tempo:

Peso:

*****Assinatura:.....*

**** Modo actual ****

N° parâmetro	Texto							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 Text 16	K	e	r	n		&		S
27 Text 17	o	h	n		G	m	b	H
28 Text 18	\	c	D	a	t	u	m	:
29 Text 19	%	d	\	c	Z	e	i	t
30 Text 20	:	%	t	\	r	\	n	G
31 Text 21	e	w	i	c	h	t	:	%
32 Text 22	N	\	c	\	c	*	*	*
33 Text 23	*	*	U	n	t	e	r	s
34 Text 24	c	h	r	i	f	t	:	.
35 Text 25
36 Text 26	.	.	\	c	*	*	%	F
37 Text 27	*	*	*	\	c	\		

Exemplos para a entrada texto em modo de secagem

Seleção de parâmetros:

Cabeceira – 2. Impresso (item de menu P6 01 no n° linha cabeceira)

Valor de medição – 3. Impresso (item de menu P6 01 n° linha)

Linha pé – 4. Impresso (item de menu P6 01 n° nota pé de página)

18/11/02 Setup 13:46:42	
P6 01 Printout No.	0 standard
02 Header No.	2 printout 2
03 Line No.	3 printout 3
04 Footer No.	4 printout 4
05 Pr. 1 start	1
06 Pr. 1 stop	1
07 Pr. 2 start	10
08 Pr. 2 stop	20
09 Pr. 3 start	21
10 Pr. 3 stop	22
11 Pr. 4 start	23
12 Pr. 4 stop	35

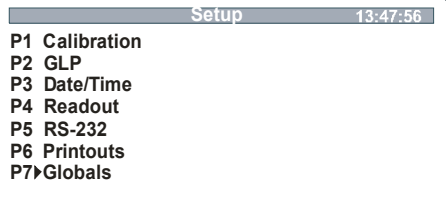
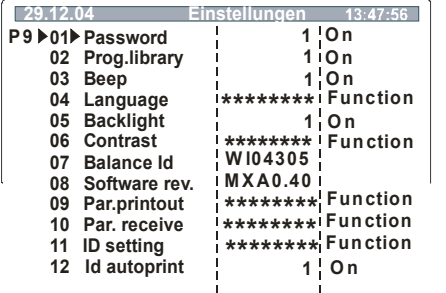
2. Impresso	3. Impresso	4. Impresso
<pre> 22 String 10 Drying_s 23 String 11 tart \cDa 24 String 12 te: %d \cTi 25 String 13 ime: %t \c 26 String 14 Drying_p 27 String 15 arameter 28 String 16 s. \c \c %p 29 String 17 \c \c \cSta 30 String 18 rt_weigh 31 String 19 t: %N \c \c 32 String 20 \0 _ _ _ _ _ </pre>	<pre> 33 String 21 %C %M \c % N 34 String 22 \c \0 _ _ _ _ _ </pre>	<pre> 35 String 23 Stop_well 36 String 24 ight: %N \c 37 String 25 Time_dry 38 String 26 ing: %C \c 39 String 27 \c \c Final_ 40 String 28 result: % 41 String 29 M \c \c Dry 42 String 30 ing_stop 43 String 31 \c \c Sign 44 String 32 ature: ... 45 String 33 46 String 34 47 String 35 \c \0 _ _ _ _ _ </pre>

* string = texto

Impresso:

Start of the measurement			<p>Linha cabeceira</p> <p>Valor de medição</p> <p>Linha pé</p>
Date	:	27:11:2003	
Time	:	11:27	
Drying parameters.			
Program number	:	3	
Name	:	Floar 100	
Profile	:	Standard	
Dry temperature	:	120 °C	
Switch off	:	Automatic 3	
Result	:	Moisture contents %M	
Printout int	:	30 s	
Target	:	none	
T. coeficjent	:	0.00	
Start weight	:	5.433 g	
0:00:30	0.53 %M	5.031 g	
0:01:00	2.02 %M	4.636 g	
0:01:30	3.18 %M	4.254 g	
Final mass :		4.090 g	
Dry time:		0:01:45	
Final result:		4.01 %M	
Finish measurement			
Signature:.....			

8.2.5 P7 Funções gerais

Operação	Visor
<p>Chamar o ítem de menu „P7 Outros“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7▶Globals </pre>
01 -12 Seleção de parâmetros	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar as vossas regulagens (01 – 12).</p>	 <pre> 29.12.04 Einstellungen 13:47:56 P9 ▶01▶ Password 1 On 02 Prog.library 1 On 03 Beep 1 On 04 Language ***** Function 05 Backlight 1 On 06 Contrast ***** Function 07 Balance Id W104305 08 Software rev. MxA0.40 09 Par.printout ***** Function 10 Par. receive ***** Function 11 ID setting ***** Function 12 Id autoprint 1 On </pre>
<p>01 Senha Protecção por senha</p> <p>02 Bibl. programas Vista de conjunto programas</p> <p>03 Sinal Som de sinal perceptível/apagado</p> <p>04 Língua Guia do operador facultativo em alemão, inglês e espanhol</p> <p>05 Iluminação Iluminação de fundo do visor acendida/apagada</p> <p>06 Contraste Contraste do visor</p> <p>07 Balança n° N° de identificação da balança</p> <p>08 N° programa Estado do software</p> <p>09 Par.impresso Imprimem-se os parâmetros da balança</p> <p>10 Par.receive Não documentado</p> <p>11 Regular ID Inscrever um código de usuário</p> <p>12 Auto ID impresso Pode-se imprimir também o código do usuário</p> <p>Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (ver cap. 7.1) arquivar as vossas regulagens</p> <p>Confirmar as regulagens mediante a tecla PRINT</p> <p>Regressar ao modo de pesagem: Carregar repetidamente na tecla ESC até aparecer a interrogação „SAVE?“. Confirmar a interrogação mediante a tecla PRINT ou rejeitar mediante a tecla ESC.</p>	

9 Menu de aplicador – determinação de humidade

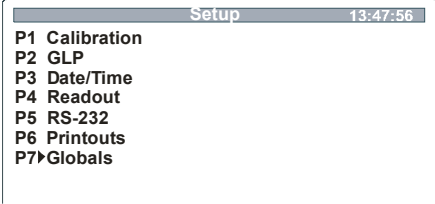
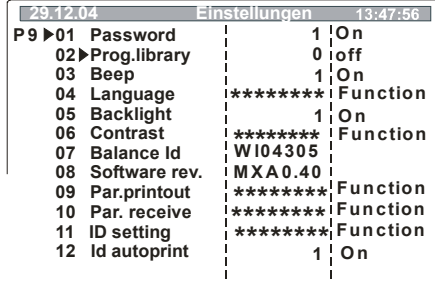
Para realizar processos de secagem definidos pelo aplicador, o aparelho oferece-lhe a possibilidade de arquivar 100 diferentes procesos de secagem. Os processos terminados se podem simplesmente chamar desde a biblioteca e lá ser iniciados (ver cap. 9.2).

No seguinte capítulo descreve-se a regulagem dos parâmetros de secagem sem utilizar a biblioteca de programas.

9.1 Definição da humidade sem aplicação desde a biblioteca de programas

9.1.1 Desactivação da biblioteca de programas


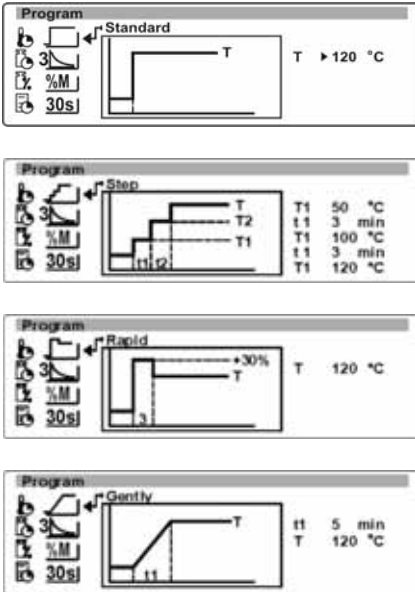
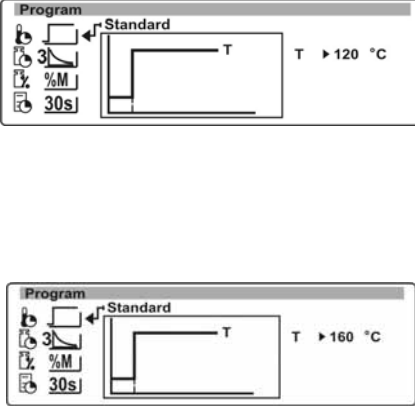
Para a entrada livre dos parâmetros de secagem, no menu de usuário se desactiva a biblioteca de programas como segue:

Operação	Visor
<p>Carregar na tecla F.</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) chamar o ítem de menu „P7 Outros“</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <p>The screenshot shows a menu titled 'Setup' with a timestamp of 13:47:56. The menu items are: P1 Calibration, P2 GLP, P3 Date/Time, P4 Readout, P5 RS-232, P6 Printouts, and P7 Globals.</p>
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „02-Biblioteca de programas“</p> <p>Apertar tecla →, a regulagem actual pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) desactivar a biblioteca de programas (0 = não)</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	 <p>The screenshot shows a menu titled 'Einstellungen' with a timestamp of 13:47:56. The menu items are: P9 ▶01 Password (1 On), 02 ▶Prog.library (0 off), 03 Beep (1 On), 04 Language (***** Function), 05 Backlight (1 On), 06 Contrast (***** Function), 07 Balance Id (WI04305), 08 Software rev. (MXA0.40), 09 Par.printout (***** Function), 10 Par. receive (***** Function), 11 ID setting (***** Function), and 12 Id autoprint (1 On).</p>
<p>Carregar repetidamente na tecla ESC até aparecer a interrogação „SAVE?“. Confirmar interrogação com tecla PRINT</p>	

9.1.2 Regular parâmetros de secagem

Para cada processo de secagem se podem preparar no menu os seguintes parâmetros:

- Perfis de aquecimento (temperatura, hora)
- Critério de desligação
- Unidade do resultado de medição
- Intervalo de emissão

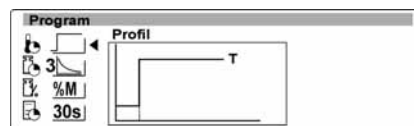
Operação	Visor
<p>Para activar o menu aplicador carregar na tecla Menu. Aparece o primeiro ítem de menu „Perfis“.</p>	
<p>1. Perfis de aquecimento Aqui se selecciona um programa de aquecimento apropriado, assim como a entrada da temperatura e do tempo de secagem</p>	
<p>Carregue na tecla →</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode escolher entre os seguintes programas de aquecimento (ver também cap. 11.8)</p> <ul style="list-style-type: none"> • standard • por passos • doce • rápido 	
<p>Depois de ter seleccionado um perfil de aquecimento, entram-se os parâmetros desejados (temperatura/tempo de secagem).</p> <p>Carregar na tecla →, o cursor (▶) marca os parâmetros reguláveis</p> <p>Apertar tecla → novamente, a regulagem actual pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p> <p>Proceder análogamente para as demais regulagens de parâmetros</p>	

Carregar na tecla **PRINT** para regressar ao menu.
Aqui se podem arquivar mais parâmetros de secagem.

ou

Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „**SAVE?**“. Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.



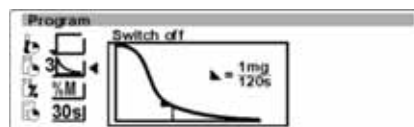
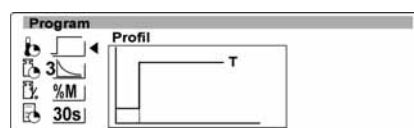
2. Critério de desligação

Aqui se selecciona segundo quais critérios se terminará a secagem

Carregar na tecla **↓**, aparece o ítem de menu „**Conclusão**“

Carregue na tecla **→**

Mediante as teclas seta (**↓ ↑**) pode seleccionar entre os seguintes critérios de conclusão:



⇒ **Critério de desligação mg por tiempo**

A secagem desliga-se apenas que no tempo prédefinido a redução de peso fica menos do que o número de dígitos regulados (1 dígito = 1mg)

Seleção da regulagem desejada:

Carregue na tecla **→**

Mediante as teclas seta (**↓ ↑**) seleccionar a regulagem desejada

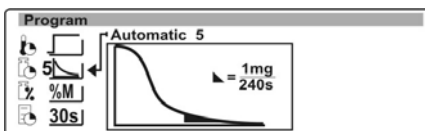
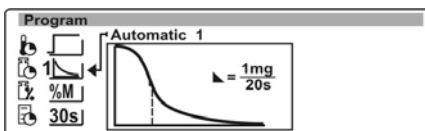
Automático 1: Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 20s

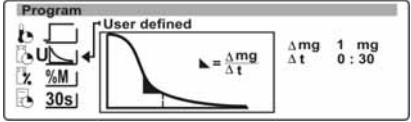
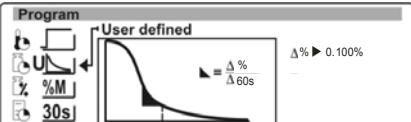
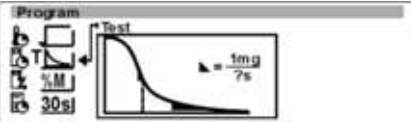
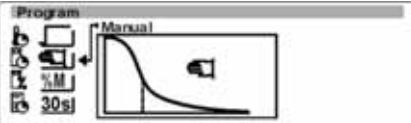
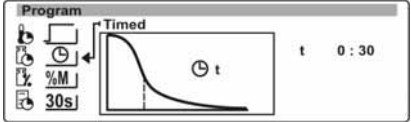
Automático 2: desligação ao alterar valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 50s

Automático 3: Desligação ao alterar valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 120s

Automático 4: desligação ao alterar valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 180s

Automático 5: desligação ao alterar valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 240s

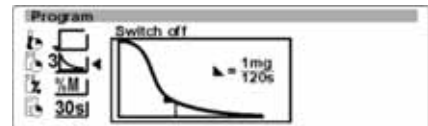


<p>⇒ Definir Pode seleccionar-se a regulagem desde 0 até 10 mg em passos de 0,1mg e de 5 segundos até 175 em passos de a 5 segundos</p> <p>Carregar na tecla →, o cursor (▶) marca o parâmetro regulável</p> <p>Apertar tecla → novamente, a regulagem actual pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	
<p>⇒ Definir 2 A secagem é desligada apenas que em 60 s a redução de peso fica menor do que o valor porcentual seleccionado (regulável desde 0.001% até 9.999%).</p> <p>Carregar na tecla →, o cursor (▶) marca o parâmetro regulável</p> <p>Apertar tecla → novamente, a regulagem actual pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	
<p>⇒ Test Desligação ao alterar o valor de pesagem ≤ 1mg numa distância cronológica livremente definida</p>	
<p>⇒ Manual Desligação manual do processo de secagem</p>	
<p>⇒ Temporal A secagem é desligada quando o tempo seleccionado tenha terminado, regulável 1min - 9h 59 min</p> <p>Carregar na tecla →, o cursor (▶) marca o parâmetro regulável</p> <p>Apertar tecla → novamente, a regulagem actual pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	

Carregar na tecla **PRINT** para regressar ao menu.
Aqui se podem arquivar mais parâmetros de secagem.
ou

Regressar ao modo de pesagem:

Carregar repetidamente na tecla **ESC** até aparecer a interrogação „**SAVE?**“. Confirmar a interrogação mediante a tecla **PRINT** ou rejeitar mediante a tecla **ESC**.



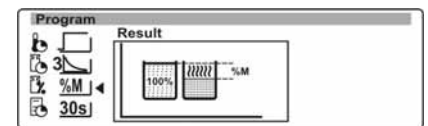
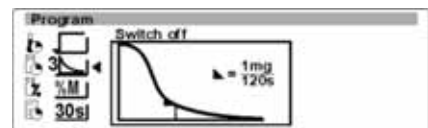
3. Unidade do resultado de medição

Aqui se define a unidade do resultado de medição

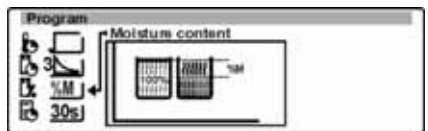
Carregar na tecla **↓**, aparece o ítem de menu „**Resultado**“

Carregue na tecla **→**

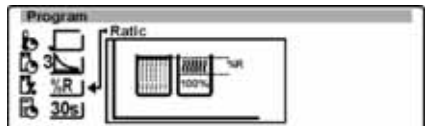
Mediante as teclas seta (**↓ ↑**) se pode seleccionar entre os seguintes **tipos de emissão**:



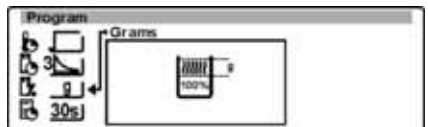
⇒ Cálculo segundo percentagem de humidade



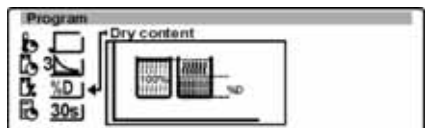
⇒ Cálculo segundo ATRO



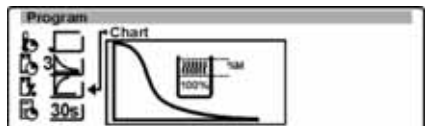
⇒ Cálculo segundo "g" humidade perdida



⇒ Cálculo segundo percentagem de matéria seca



⇒ Cálculo segundo percentagem de humidade, apresentação em diagrama



Carregar na tecla **PRINT** para regressar ao menu.
Aqui se podem arquivar mais parâmetros de secagem.

4. Intervalo de emissão

Aqui seleciona-se o intervalo dentro do qual se imprimirão os resultados intermédios.

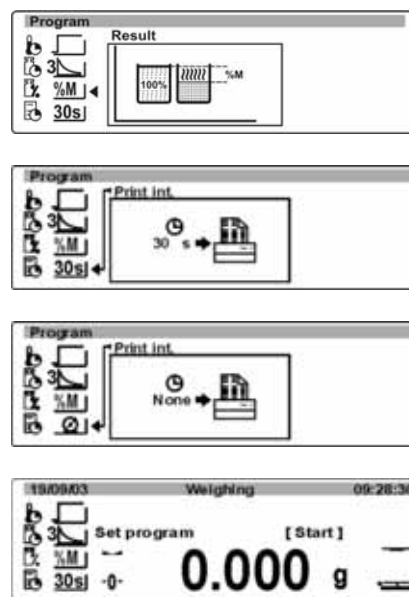
Carregar na tecla **↓**, aparece o ítem de menu „**Hora de impresso**“

Carregue na tecla **→**

Mediante as teclas seta (**↓** **↑**) se pode seleccionar o intervalo de impresso de um segundo até cinco minutos ou „nenhum“, se não deverá haver impresso.

Confirmar com a tecla **PRINT**.

Carregar outra vez na tecla **PRINT**, o aparelho regressa ao modo de pesagem.



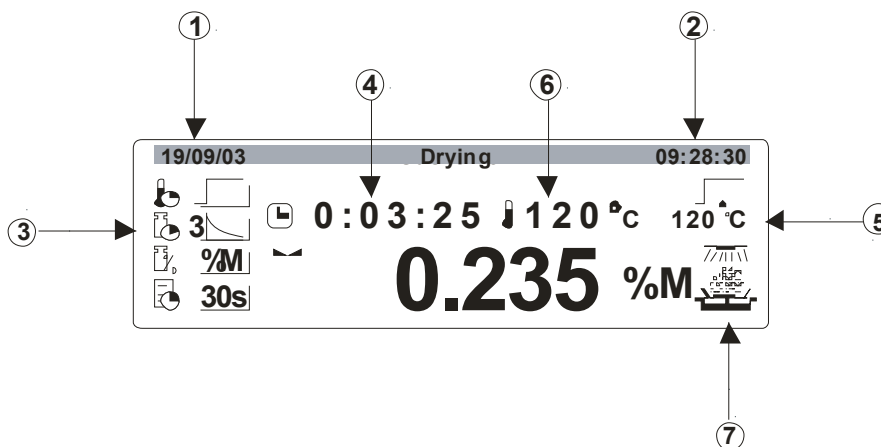
9.1.3 Realizar secagem

Depois de seleccionar os desejados parâmetros de secagem para a amostra a verificar, a secagem pode iniciar.

Está certo que se pode secar também com os parâmetros de secagem regulados em fábrica.

Vista de conjunto de visores durante a secagem:

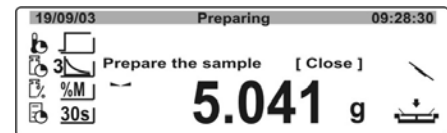
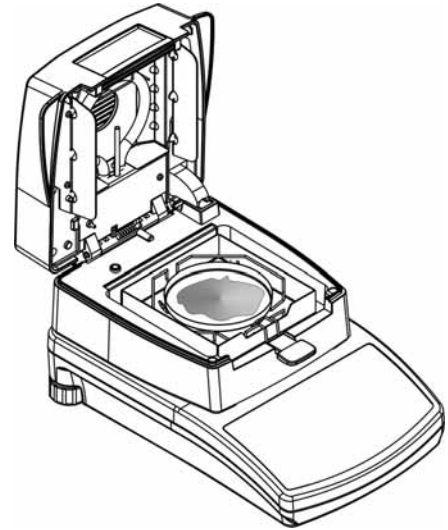
O visor do display contém todas as informações importantes de secagem:



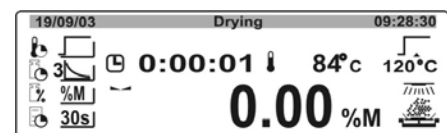
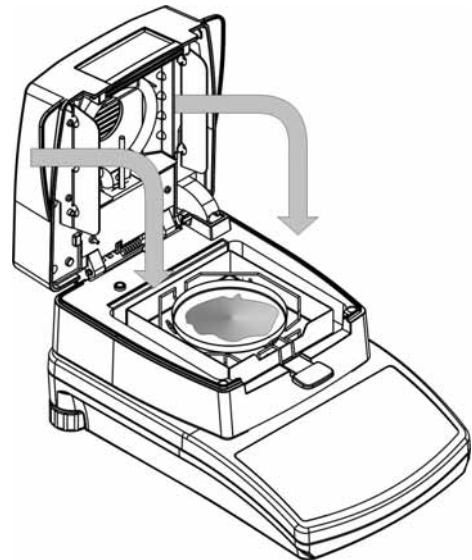
1. Data
2. Hora
3. Parâmetros de secagem: Perfil de aquecimento / critérios de desligação / Unidade do resultado de medição / Intervalo de emissão
4. Período de processo
5. Temperatura destinatária
6. Temperatura de processo
7. Gráfica para representar o estado activo

Operação	Visor
<p>Carregar na tecla INICIO/PARO</p>	
<p>Mediante um prato de amostras vazio, pôr a ajuda para retirar no suporte do prato de amostras. Tenha atenção que o prato de amostras chegue a acostar-se plano no suporte do prato de amostras. Trabalhe sempre com o suporte de amostras, pois ele permite um trabalho seguro e evita queimaduras.</p>	
<p>Para a estabilização fechar a tampa</p> <p>Carregar na tecla TARE, o aparelho está pronto para pesar a amostra</p>	

Colocar a amostra no prato de amostras



Fechar a tampa, o aparelho está pronto para a medição

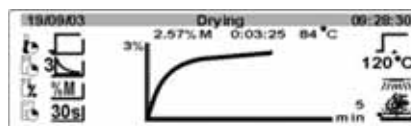


A secagem inicia automaticamente apenas que a balança se ter estabilizado.

Os parâmetros de secagem podem ler-se no display.



Mediante a tecla **M** pode-se comutar o visor para as diferentes unidades do resultado de medição.

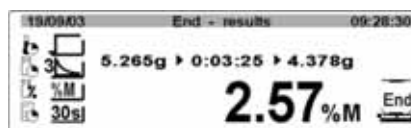


Quando a secagem ter terminado, ouve-se um sinal acústico e o esquentador é apagado.

No display aparece o resultado de medição na unidade regulada.

Abrir a tampa e afastar a amostra com a ajuda para retitar.

Cuidado: O prato de amostras e todas as partes do compartimento de amostras estão quentes!



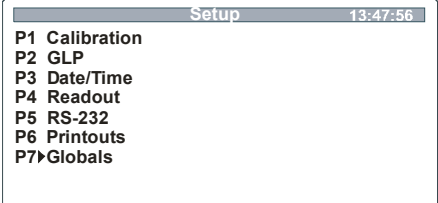
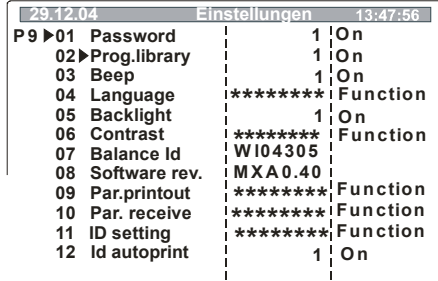
Ao carregar na tecla **PRINT** emitem-se os dados através da interfaz RS 232:

```
----- Start drying-----  
Program no. : 1  
Name       : Floar 100  
Profile    : Standard  
Dry temp.  : 120 °C  
Switch off : Automatical 3  
Result     : Moisture contents -  
%M  
Printout int : 30 s  
Target     : None  
T. coeficjent : 0.00  
  
Start weight :          9.993 g  
  
0:00:30      0.01 %M  
0:01:00      0.02 %M  
0:01:30      0.03 %M  
  
Final mass :          9.990 g  
  
Dry time    :          0:01:45  
Final result :          0.03 %M  
  
-----End of drying procedure-----
```

9.2 Definição da humidade sem aplicação da biblioteca de programas

O aparelho tem uma memória para processos de secagem! Esta memória (biblioteca) pode dotar-se com 99 processos de secagem. Os processos acabados se podem simplesmente chamar e iniciar desde a biblioteca.

9.2.1 Activação da biblioteca de programas



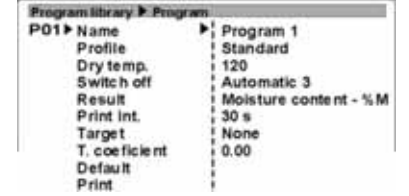
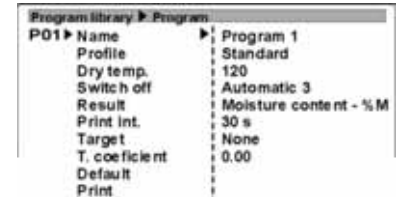
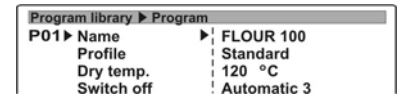
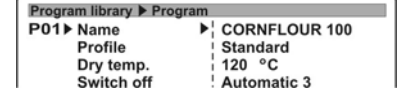
Operação	Visor
<p>Carregar na tecla F.</p> <p>Chamar o ítem de menu „P7 Outros“ (ver cap. 7.1)</p> <p>Carregue na tecla →</p>	 <pre> Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7>Globals </pre>
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „02-Biblioteca de programas“</p> <p>Carregar na tecla →, o actual ítem de menu pisca</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) activar a biblioteca de programas (1 = sim)</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p>	 <pre> 29.12.04 Einstellen 13:47:56 P9 ▶01 Password 1 On 02▶Prog.library 1 On 03 Beep 1 On 04 Language ***** Function 05 Backlight 1 On 06 Contrast ***** Function 07 Balance Id WI04305 08 Software rev. MxA0.40 09 Par.printout ***** Function 10 Par. receive ***** Function 11 ID setting ***** Function 12 Id autoprnt 1 On </pre>
<p>Carregar repetidamente na tecla ESC até aparecer a interrogação „SAVE?“. Confirmar a interrogação mediante a tecla PRINT ou rejeitar mediante a tecla ESC.</p>	

Logo que ter activado a biblioteca de programas, ao início de cada secagem se chegará primeiro à "Biblioteca de programas".

Na biblioteca se podem arquivar os seguintes parâmetros:

- Designação, p.ex. nome da amostra (p. ex. talco)
- Perfil de aquecimento (p.ex. soft)
- Temperatura de secagem
- Critérios de Conclusão
- Unidade do resultado de medição
- Intervalo de emissão
- Tamanho da amostra (g)
- Factor de correcção

9.2.2 Regular parâmetros de secagem

Operação	Visor
<p>Carregar na tecla Menu, a biblioteca é aberta</p> <p>Nota: Em P00 se indica o programa utilizado como último</p> <p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „Programa n^o“</p> <p>Carregar na tecla →, aparece a selecção de parâmetros. Seleccionam-se os parâmetros mediante as teclas seta (↓ ↑)</p>	  
<h3>1. Nome</h3>	
<p>Carregar na tecla →, o actual item de menu pisca</p> <p>Entrar designação desejada:</p> <p>Mediante as teclas ↓ ↑ seleccionam-se os símbolos</p> <p>Mediante as teclas ← → selecciona-se para a esquerda / direita (o ponto actual pisca).</p> <p>Confirmar entrada mediante a tecla PRINT e entrar mais parâmetros como segue:</p>	  
<h3>2. Perfil</h3> <p>Aquí se selecciona um programa de aquecimento apropriado, assim como a entrada da temperatura e o tempo de secagem</p>	

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „Perfil“

Carregue na tecla →

Carregar outra vez na tecla →, o actual ítem de menu pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) pode-se seleccionar entre os seguintes programas de aquecimento mais os respetivos parâmetros

- **Standard**

- **Por passos**

A temperatura pode aumentar em passos graduados. Pode-se seleccionar a quantidade e o tamanho dos graus, ver cap. 11.8.

- **Doce**

A temperatura aumenta lentamente. Pode regularse o comprimento da rampa, ver cap. 11.8

- **Rápido**

A temperatura aumenta muito rápido e ultrapassa o valor de temperatura regulado por um tempo breve. A seguir a temperatura é abaixada até a temperatura de processo e é mantida até o fim do processo, ver cap. 11.8

Confirmar com a tecla **PRINT**.

Após ter seleccionado um programa de aquecimento entram-se os parâmetros respetivos (temperatura/tempo de secagem)

Carregar na tecla →, o cursor (▶) marca o parâmetro regulável

Apertar tecla → novamente, a regulagem actual pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem

Confirmar entrada mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:

```
Program library ▶ Program
P01 ▶ Name      FLOUR 100
      Profile    ▶ Standard
      Dry temp.  120 °C
      Switch off Automatic 3
```

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Standard
      Dry temp.  120 °C
```



```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Step
      Temperature 1 50 °C
      Time 1        3 min
      Temperature 2 100 °C
      Time 2        3 min
      Dry temp.     120 °C
```



```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Gentle
      Ramp time    5 min
      Dry temp.    120 °C
```



```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Rapid
      Dry temp.    120 °C
```

Depois de seleccionar „Standard“ ou „Rápido“ entra-se a temperatura

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Standard
      Dry temp.   120 °C
```

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Rapid
      Dry temp.   120 °C
```

Ao seleccionar „Doce“ se entra depois a temperatura e o tempo de secagem

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Gentle
      Ramp time   5 min
      Dry temp.   120 °C
```

Ao seleccionar „Por passos“ se entra depois a temperatura e o tempo de secagem para passo „1“ e „2“

```
Program library Program ▶ Profile
P01 ▶ Profile    ▶ Step
      Temperature 1 50 °C
      Time 1        3 min
      Temperature 2 100 °C
      Time 2        3 min
      Dry temp.     120 °C
```

3. Temperatura de secagem

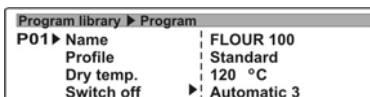
Aqui se pode outra vez seleccionar a temperatura de secagem. Mediante esta regulagem se sobre-escreve a temperatura de secagem no ítem de menu „Perfil“.

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „Temperatura de secagem“

Carregar na tecla →, a temperatura actualmente seleccionada pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) entrar a temperatura desejada.

Confirmar entrada mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:



```
Program library ▶ Program
P01 ▶ Name      : FLOUR 100
      Profile    : Standard
      Dry temp.  : 120 °C
      Switch off  ▶ Automatic 3
```

4. Conclusão / Critério de desligação

Aqui se selecciona segundo que critérios se terminará a secagem.

Automático 1	Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 20s
Automático 2	Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 50s
Automático 3	Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 120s
Automático 4	Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 180s
Automático 5	Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ dentro de 240s
Definido por tempo	regulável (1 min – 9h 59 min) depois de carregar na tecla
manual	Desligação ao modificar um valor de pesagem definido dentro do periodo definido (Δm 0,1-9,9mg / Δt max 2,55 min.)
Definido/ Definido 2	Desligação ao alterar o valor de pesagem $\leq 1\text{mg}$ num intervalo cronológico livremente definido
Teste	

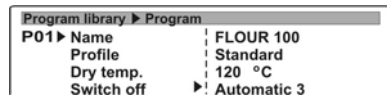
Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „**Conclusão**“

Carregar na tecla →, aparece a regulagem actual

Carregar outra vez na tecla →, o actual ítem de menu pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar o desejado critério de conclusão. Mais pormenores ver cap. 9.1.2 „Critério de conclusão“.

Confirmar entrada mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:



Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	FLOUR 100
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	▶ Automatic 3

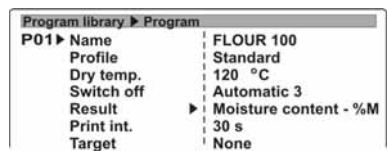
5. Unidade do resultado de medição no visor ou no impresso (comutável em %M, %D, %R, g)

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „**Resultado**“

Apertar tecla →, a regulagem actual pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem. Mais pormenores ver cap. 9.1.2 „Unidade do resultado de medição“.

Confirmar entrada mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:



Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	FLOUR 100
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	▶ Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None

6. Intervalo de emissão

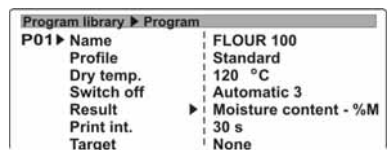
Aqui selecciona-se o intervalo dentro do qual se imprimirão os resultados intermédios.

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „**Hora do impresso**“

Apertar tecla →, a regulagem actual pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem. Mais pormenores ver cap. 9.1.2 „Intervalo de emissão“.

Confirmar entrada mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:



Program library ▶ Program	
P01 ▶ Name	FLOUR 100
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	▶ Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None

7. Entrar peso destino da amostra

O usuário pode entrar um peso destinatário com gama de tolerância da amostra. Devido a essa entrada se permite utilizar tamanhos idênticos de amostra em cada proceso de secagem.

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „Amostra“

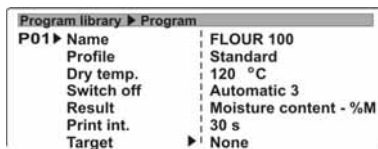
Carregar na tecla →, aparece a regulagem actual

Carregar outra vez na tecla →, o actual ítem de menu pisca

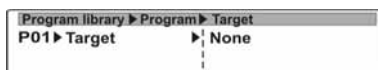
Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens

- **Nenhum**
Função desactivada
- **Opcional**
Vem a informação se o peso da amostra fica dentro da tolerância entrada. Inicia-se o proceso de secagem, mesmo se o peso da amostra fique fora dos limites de tolerância definidos
- **Obrigatório**
Vem a informação se o peso da amostra fica dentro dos limites de tolerância definidos. Inicia-se o proceso de secagem, só se o peso da amostra fica dentro dos limites de tolerância definidos

Confirmar a regulagem mediante a tecla **PRINT**



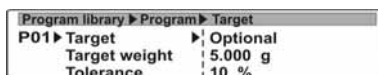
```
Program library ▶ Program
P01 ▶ Name      FLOUR 100
      Profile    Standard
      Dry temp.  120 °C
      Switch off Automatic 3
      Result     Moisture content - %M
      Print int. 30 s
      Target     ▶ None
```



```
Program library ▶ Program ▶ Target
P01 ▶ Target     ▶ None
```



```
Program library ▶ Program ▶ Target
P01 ▶ Target     ▶ Optional
      Target weight 5.000 g
      Tolerance     10 %
```



```
Program library ▶ Program ▶ Target
P01 ▶ Target     ▶ Optional
      Target weight 5.000 g
      Tolerance     10 %
```

Depois da seleção **opcional** ou **obligatório** entra-se o peso destinatário e os limites de tolerância

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar parâmetros

Apertar tecla →, a regulagem actual pisca

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada regulagem

Confirmar entrada mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:

8. Averiguar e entrar **factor de correcção**

Certos materiais reflectem mais calor do que recebem desde fora. Por exemplo as substâncias escuras absorvem o calor falsificando assim o resultado de medição. Para obter um resultado de medição sem falho, em tal caso será necessária uma correcção.

A regulagem dum factor de correcção permite ao usuário corrigir mediante uma aparelhagem calibradora de temperatura as diferenças entre a temperatura seleccionada do analisador de humidade e a temperatura realmente medida na amostra de ensaio.

Averiguação do factor de correcção:

- Realizar a secagem para a amostra
- Documentar o resultado de medição
- Realizar a secagem da segunda amostra. Nisto seleccionar a quantidade da amostra tão grande que o sensor medidor da aparelhagem calibradora de temperatura se possa mergulhar na amostra.
- Documentar o resultado de medição do analisador e humidade e da aparelhagem calibradora de temperatura
- Calcular o factor de correcção segundo a seguinte fórmula

$$\text{Correcção} = \frac{T (\text{medida}) - T (\text{regulada})}{T (\text{regulada})}$$

Exem.: A temperatura medida é 121°C, a temperatura seleccionada é 110°C, a correcção portanto é 0,11.

Materiais típicos com alta reflexão de temperatura:

Material	Temperatura regulada	Temperatura medida	Factor de correcção
Farinha	100°C	103,7°C	0,04
Pó de carvão	100°C	122°C	0,22
Folhas de chá húmidas	100°C	120,5°C	0,20
Folhas de chá secas	100°C	108,5°C	0,08
Cimento	100°C	121°C	0,21

Entrada do factor de correcção calculado:

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „Factor de correcção“

Apertar tecla →, a regulagem actual pisca

Mediante as teclas seta entrar o factor de correcção calculado

Mediante as teclas ↓ ↑ selecciona-se a cifra

Mediante as teclas ← → selecciona-se para a esquerda / direita (o ponto actual pisca).

Confirmar a regulagem mediante a tecla **PRINT** e entrar mais parâmetros como segue:

Program library ▶ Program	
P01▶ Name	Program 1
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None
T. coefficient	▶ 0.00
Default	
Print	

9. Regulagem standard

Mediante esta regulagem todos os parâmetros de secagem são postos à regulagem de oficina.

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar „Conforme standard“

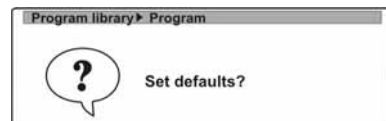
Carregar na tecla → até aparecer a interrogação “Regulagem standard?”

Confirmar com a tecla **PRINT**, os parâmetros de secagem são postos à regulagem de oficina.

O aparelho regressa ao menu.

Se os parâmetros de secagem não se devem repôr à regulagem de oficina, carregar na tecla **ESC**.

Program library ▶ Program	
P01▶ Name	Program 1
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None
T. coefficient	0.00
Default	▶
Print	



Program library ▶ Program	
P01▶ Name	Program 1
Profile	Standard
Dry temp.	120 °C
Switch off	Automatic 3
Result	Moisture content - %M
Print int.	30 s
Target	None
T. coefficient	0.00
Default	▶
Print	

10. Imprimir parâmetros de secagem

Se o aparelho está conectado a uma impressora opcional, os parâmetros de secagem regulados poderão imprimir-se

Mediante as teclas seta (↓ ↑) selecionar „Imprimir“

Carregar na tecla → até aparecer a interrogação “Imprimir programa?”

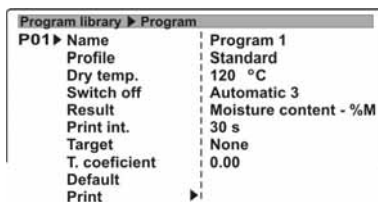
Confirmar com a tecla **PRINT**, os parâmetros de secagem são imprimidos.

Exemplo:

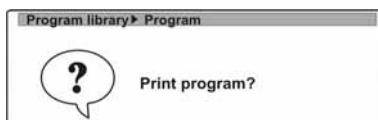
```
----- Program parameters -----  
Program no.      : 1  
Nome             : FLOUR 100  
Profile         : standard  
Dry temp.       : 120 °C  
Switch off      : Automatic 3  
Result          : Moisture content %M  
Print int.      : 30 s  
Target          : None  
T. coefficient   : 0.00  
-----
```

O aparelho regressa ao menu.

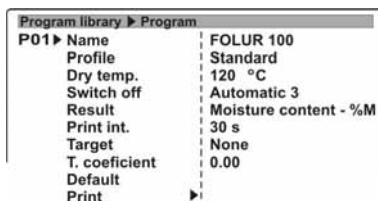
Se os parâmetros de secagem não serão impressos, carregar na tecla **ESC**.



```
Program library ▶ Program  
P01 ▶ Name      Program 1  
Profile        Standard  
Dry temp.      120 °C  
Switch off     Automatic 3  
Result         Moisture content - %M  
Print int.     30 s  
Target         None  
T. coefficient  0.00  
Default  
Print         ▶
```



```
Program library ▶ Program  
? Print program?
```



```
Program library ▶ Program  
P01 ▶ Name      FOLUR 100  
Profile        Standard  
Dry temp.      120 °C  
Switch off     Automatic 3  
Result         Moisture content - %M  
Print int.     30 s  
Target         None  
T. coefficient  0.00  
Default  
Print         ▶
```

9.2.3 Memorizar parâmetros de secagem

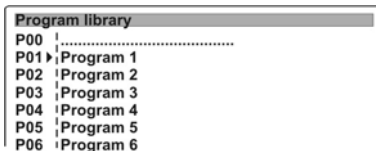
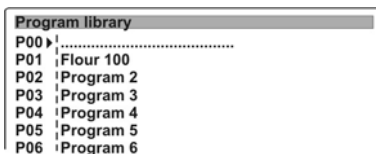
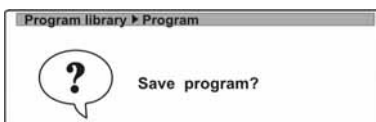
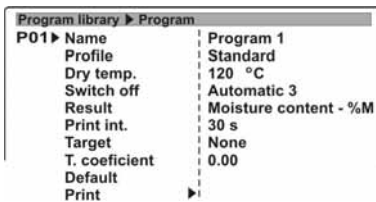
Depois da regulagem de todos os parâmetros de secagem, carregar na tecla **ESC**

Aparece a interrogação „Memorizar programa?“

Confirmar com a tecla **PRINT**, os parâmetros de secagem do programa são memorizados.

O aparelho regressa à biblioteca de programas.

Se os parâmetros de secagem não necessitam ser memorizados, carregar na tecla **ESC**.



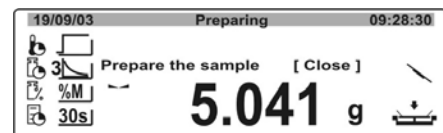
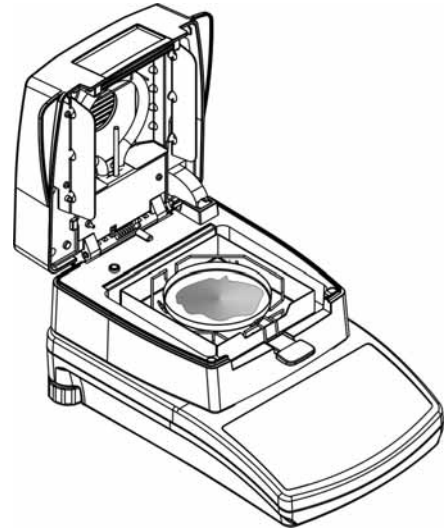
9.2.4 Chamar parâmetros de secagem/realizar secagem

Com biblioteca de programas activada (ver cap. 9.2.1) chamar o programa de secagem desejado assim:

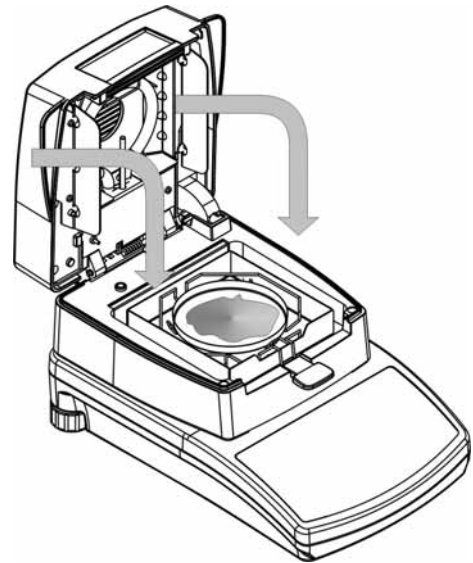
Operação	Visor
<p>Carregar na tecla Menu, aparece a biblioteca de programas</p>	
<p>Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar o desejado programa de secagem</p> <p>Confirmar com a tecla PRINT.</p> <p>O aparelho está pronto para iniciar-se, quer dizer para secar com os parâmetros de secagem chamados</p>	

<p>Carregar na tecla INICIO/PARO</p>	
<p>Mediante um prato de amostras vazio, pôr a ajuda para retirar no suporte do prato de amostras. Tenha atenção que o prato de amostras chegue a acostar-se plano no suporte do prato de amostras. Trabalhe sempre com o suporte de amostras, pois ele permite um trabalho seguro e evita queimaduras.</p>	
<p>Para a estabilização fechar a tampa</p> <p>Carregar na tecla TARE, o aparelho está pronto para pesar a amostra</p>	

Colocar a amostra no prato de amostras

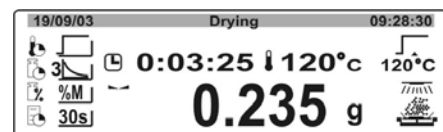
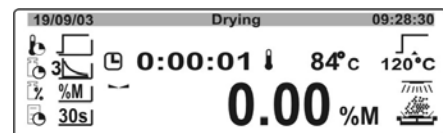


Fechar a tampa, o aparelho está pronto para a medição

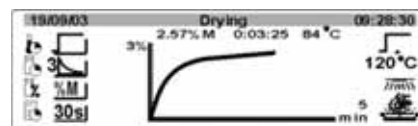


A secagem inicia automaticamente apenas que a balança se ter estabilizado.

Os parâmetros de processo (temperatura destinatária, temperatura de processo, tempo de processo, tipo de calculação etc.) se podem ler do display.



Mediante a tecla **M** pode-se comutar o visor para as diferentes unidades do resultado de medição.



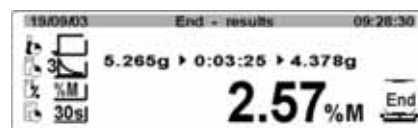
Quando a secagem ter terminado, ouve-se um sinal acústico e o esquentador é apagado.

No display aparece o resultado de medição na unidade regulada.

Abrir a tampa e afastar a amostra com a ajuda para retitar.

Cuidado: O prato de amostras e todas as partes do compartimento de amostras estão quentes!

Ao carregar na tecla **PRINT** emitem-se os dados através da interfaz RS 232:



```
----- Start drying-----
Program nb : 1
Name      : Floar 100
Profile   : Standard
Dry temp. : 120 °C
Switch off : Automatical 3
Result    : Moisture contents - %M
Printout int : 30 s
Target    : None
T. coeficjent : 0.00

Start weight :          9.993 g

0:00:30          0.01 %M
0:01:00          0.02 %M
0:01:30          0.03 %M

Final mass :          9.990 g

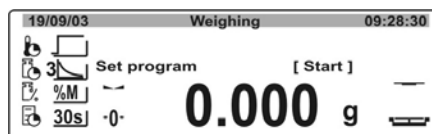
Dry time   :          0:01:45
Final result :          0.03 %M

-----End of drying procedure-----
```


10 Memorizar os resultados de medição

O aparelho é capaz de memorizar as medições feitas como últimas (max. 100 medições). Além do resultado de medição memorizam-se também todos os parâmetros de secagem.

Se a memória está ocupada com 100 medições, a medição seguinte (101) será arquivada baixo a posição 99. Então toda a lista dos espaços de memória é deslocada por uma posição mais para cima.



No modo de pesagem carregar na tecla **M**, abre-se a lista dos espaços de memória

Results		
00 ▶	28/06/05	10:19:26
01	28/06/05	11:15:30
02	29/06/05	09:45:30 Tea
03	29/06/05	09:56:45 Tea

Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a medição desejada

Results		
00	28/06/05	10:19:26
01 ▶	28/06/05	11:15:30
02	29/06/05	09:45:30 Tea
03	29/06/05	09:56:45 Tea

Carregar na tecla →, todos os parâmetros relevantes para esta medição são apresentados

Results		29/06/05	09:45:30
02 ▶	Name		Tea
	Profile		Standard
	Dry temp.		160°C
	Total time		0:43:20
	Start weight		5.6783 g
	Final weight		5.3218 g
	Final result		5.26%M

Mediante a tecla **PRINT** podem imprimir-se os dados.

11 Generalidades para a medição da humidade

11.1 Aplicação

Em qualquer fabricação onde aos produtos é extraída ou acrescentada humidade, a medição rápida do conteúdo de humidade é de alta importância. Num sem-número de produtos, o conteúdo de humidade é uma característica de qualidade, bem como um factor importante de custos. Ao negociar com produtos industriais ou agrícolas, bem como com produtos químicos ou do sector alimentício, em muitas ocasiões estabeleceram-se valores limite fixos para o conteúdo de humidade que são definidos mediante contratos de fornecedores e normas.

11.2 Aspectos fundamentais

O termo ,humidade' não abarca só água, mas também todas as substâncias que se volatizam baixo o efeito do calor. Além de água, isso inclui

- Gorduras
- Óleos
- Alcool
- Dissolventes
- etc...

Para poder definir a humidade dum material, existem diferentes métodos.

O método utilizado pelo KERN MLS é a termogravimetria. Neste método, pesa-se a amostra antes e depois de aquecê-la calcula-se a humidade do material desde a diferença.

O método tradicional do armário de secagem funciona segundo o mesmo princípio, a não ser que neste método a medição demora muito mais do que no outro. No método de armário de secagem, a amostra é aquecida por uma corrente de ar quente desde fora para dentro para assim extrair a humidade. A radiação utilizada no KERN MLS infiltra-se sobre tudo na amostra e lá é transformada para energia térmica, aquecimento desde dentro para fora. Uma pequena parte da radiação é reflectida da amostra, esta reflexão fica menor em amostras escuras do que em claras. A profundidade de infiltração da radiação depende da permeabilidade da amostra. Em amostras com pouca permeabilidade, a radiação infiltra-se só nas capas superiores da amostra, o que pode levar a secagem incompleta, formação de costras o quemaduras. Por esta razão a preparação da amostra é de extrema importância.

11.3 Compensação com procedimento de medição existente

O KERN MLS frequentemente substitui outro procedimento de secagem (p.ex. o armário de secagem), já que o KERN MLS alcança períodos de medição mais breves com manuseio mais simples. Por isso há que compensar o procedimento de medição tradicional com o KERN MLS para poder conseguir resultados da mesma categoria.

- Realizar medição paralela
Regulagem de temperatura menor no KERN MLS do que no método de armário de secagem
- O resultado do KERN MLS não congrói com a referência
 - Repetir a medição com regulagem de temperatura modificada
 - Variar o critério de desligação

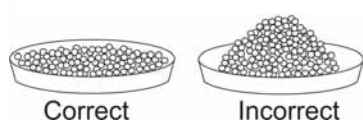
11.4 Preparação da amostra

Só preparar uma só amostra para a medição. Assim se evita que a amostra possa intercambiar a humidade com o ambiente. Se é preciso retirar várias amostras ao mesmo tempo, essas se têm que empacotar em recipientes herméticos ao ar para elas não se alterarem durante a armazenagem.

Distribuir a amostra fina e homogêaneamente sobre o prato de amostra para receber resultados reproduzíveis.

Devido a uma aplicação desigual pode haver uma repartição inhomogênea de calor dentro da amostra que está secando; a consequência disso seria uma secagem desigual ou uma prolongação do tempo de medição. Se a amostra é acumulada, aquece-se mais nas partes superiores, e a consequência disso seriam queimaduras ou formação de crosta. A grande espessura do estrato ou a crosta talvez formada impedem a humidade evaporar da amostra. A consequência dessa humidade residual é que os resultados de medição assim obtidos não se podem reiterar nem reproduzir.

Preparação de amostras para material em granel:

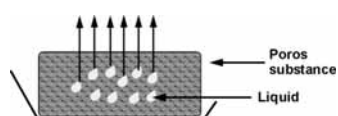


Em caso de material em granel não se precisa duma especial preparação da amostra.

Distribuir homogêaneamente as amostras pulverosas e granulosas no prato de amostra.

Esmiuçar as amostras granuladas grosseiras (moer, pulverizar em almofariz)

Preparação de amostras para líquidos:

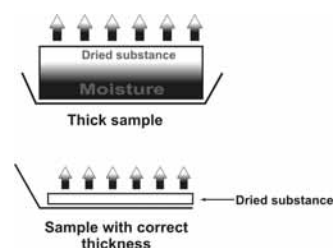


Aqui também não se precisa duma preparação especial da amostra.

Espalhar finamente as amostras viscosas e adesivas. Recomenda-se utilizar um filtro de fibra vidrosa.

Proteger a amostra contra perdas de peso por salpicaduras cubrindo-a com um filtro de fibra vidrosa. Ao utilizar filtros de fibra vidrosa, o peso deles tem que subtrair-se na taragem.

Preparação de amostras para materiais sólidos:



Aqui se recomenda uma preparação especial da amostra. É que a secagem, em especialmente o periodo de secagem dependem da superfície e da espessura da amostra.

11.5 Material de amostra

Normalmente podem definir-se bem as amostras com as características seguintes:

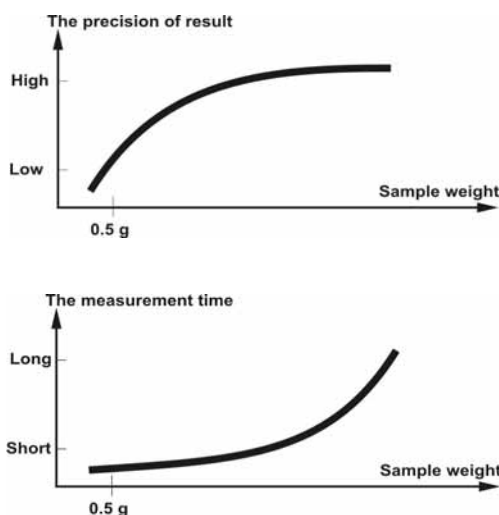
- Materiais sólidos granulados até materiais pulverizados em granel
- Materiais termicamente estáveis que evaporam facilmente a humidade a medir sem o risco de outras substâncias se volatizarem.
- Líquidos que evaporam até à substância seca sem formar película

Pode resultar difícil a medição de amostras que:

- são viscosas/adesivas
- ao secar rapidamente se incrustam ou formam película
- se descompõem quimicamente com facilidade ou soltam diferentes componentes sob efeito de aquecimento

11.6 Tamanho da amostra / para pesagem

O tempo de secagem assim como a exactidão atingível são consideravelmente influenciados pela repartição das amostras. Disso resultam dois requisitos contrários: Quanto mais ligeira a peça para pesar, tanto mais serão os intervalos de secagem.



Mas quanto mais pesada a peça para pesar, tanto mais exacto sairá o resultado (exemplo duma amostra com características ideais):

Pesagem	Reprodutibilidade
0,5g	±0,6%
1g	±0,3%
2g	±0,15%
5g	±0,06%
10g	±0,03%

11.7 Temperatura de secagem

Os seguintes factores influentes deveriam ter-se em conta ao regular a temperatura de secagem:

Superfície da amostra:

As amostras líquidas e para espalhar têm, ao contrário das amostras pulverosas e granuladas uma superfície menor que será capaz de transmitir energia térmica. O emprego dum filtro de fibra vidrosa melhora a adsorção de calor.

Côr da amostra:

As amostras claras reflectem mais irradiação térmica do que as escuras e por isso têm uma temperatura de secagem maior.

Disponibilidade de substâncias voláteis:

Quanto melhor y mais rápido a água ou outras substâncias voláteis ficarem a disposição, tanto menor se poderá regular a temperatura de secagem. Se a água está apenas disponível (p.ex. em materiais plásticos), a água tem que expulsar-se a altas temperaturas (quanto mais alta a temperatura, tanto mais alta a pressão do vapor de água).

Os mesmos resultados como os outros métodos para determinar a humidade (p.ex. armário de secagem) se podem obter ao otimizar os parâmetros de ajuste seja a temperatura, o nível de aquecimento e os critérios de desligação mediante experimentos

11.7.1 Temperaturas de secagem superiores a 160 °C (só MLS 50-3HA250N)

Para medições no âmbito de temperaturas de 161°C até 250°C, o periodo de aquecimento está limitado, 1 hora até 161°C e 20 minutos a 250°C.

A temperatura max. de 250°C é conservada 20 minutos, depois a temperatura é automaticamente descida a 160°C dentro de 20 minutos (o processo de secagem não é interrompido).

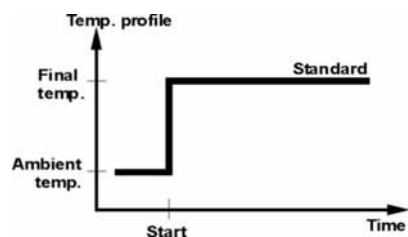
11.8 Descrição dos perfis de aquecimento

Os seguintes quatro perfis de aquecimento estão disponíveis:

- Standard
- Rápido
- Soft (doce)
- Secagem graduada

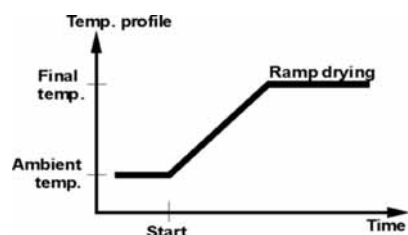
Secagem standard

A secagem standard é o processo de secagem mais frequentemente utilizado. Este método de aquecimento é apropriado para a maior parte das substâncias.



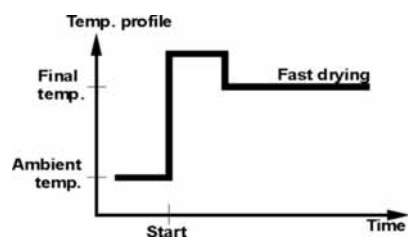
Secagem doce

O método de aquecimento doce serve para substâncias que não resistem a um aquecimento rápido pelo radiador. Há também substâncias que em caso de rápido aquecimento formam uma película, esta película influi depois na evaporação da humidade encerrada. Para estas substâncias serve também este tipo suave de aquecimento.



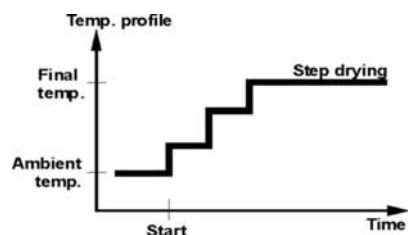
Secagem rápida

O perfil aquecedor rápido se pode utilizar para amostras com um conteúdo de humidade entre os 5% e 15%. A temperatura sobe muito rapidamente e ultrapassa por breve tempo a temperatura de secagem regulada. Depois a temperatura é reduzida até ao valor regulado. A amostra deve conter suficiente humidade.



Secagem graduada

A secagem graduada se pode empregar para substâncias que apresentam um comportamento especial em caso de aquecimento. Podem selecionar-se à vontade os níveis individuais em duração e fases de aquecimento. As amostras deveriam apresentar pelo menos um conteúdo de humidade de 15%.



11.9 Recomendações / valores recomendados

Preparar amostra standard:

- Triturar a amostra se necessário e reparti-la homogeneamente no prato de alumínio.

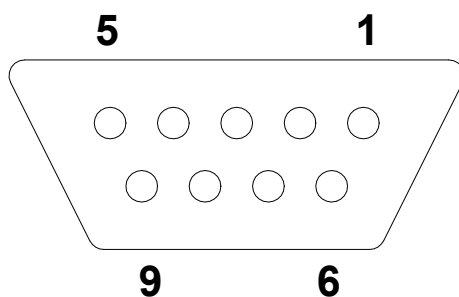
Preparar amostras especiais:

- Em caso de materiais de ensaio sensíveis ou dificilmente repartíveis (p.ej. mercúrio) se pode empregar um filtro de fibra vidrosa.
- Espalhar a amostra homogeneamente sobre o filtro de fibra vidrosa e cubri-la com um segundo filtro de fibra vidrosa.
- O filtro de fibra vidrosa pode também empregar-se como protecção para materiais de salpicadura (cada salpicadura falsifica o resultado final).

PICOTADO	Peso da amostra de ensaio (g)	Temperatura de secagem (° C)	Intervalo na interrogação de dados (s)	% Humidade % corpo sólido	Tempo de secagem (min)
Pedaço seco de maçã	5-8	100	10	76.5	10-15
Maçã húmida	5-8	100	10	7.5	5-10
Manteiga	2-5	138	15	16.3	4.5
Mostarda	2-3	130	20	76.4	10
Café moído	2-3	106	5	2.8	4
Cornflakes	2-4	120	15	9.7	5-7
Jogurt	2-3	110	15	86.5	4.5-6.5
Cacao em pó	2-3	106	20	0.1	2
Margarina	3-4	138	20	16	10
Leite em pó	2-4	90	15	5	6
Vinho tinto	3-5	100	15	97.4	15-20
Óleo de girassol	10-14	138	20	0.1	2
Açúcar	4-5	138	15	11.9	10
Leite	2-3	120	15	88	6-8
Farinha	8-10	130	10	12.5	4-5
Cemento	8-12	138	15	0.8	4-5
Papel	2-4	106	20	6.4	10

12 Saída de dados

Dotação dos pinos do conector saída da balança (vista frontal):



Pino 2: Receive data
Pino 3: Transmit data
Pino 5: Signal ground

Cabo de interfaz:

⇒ Balança - Impressora

3 (TxD)	1 (RxD)
5 (GND)	3 (GND)
7 - 8 clench	

⇒ Balança - PC 9 pínos

2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	2 (RxD)
5 (GND)	5 (GND)
4 - 6 clench	4 - 6 clench
7 - 8 clench	7 - 8 clench

⇒ Balança - PC 25 pínos

2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	7 (GND)
5 (GND)	4 - 5 clench
7 - 8 clench	6 - 20 clench
2 (RxD)	

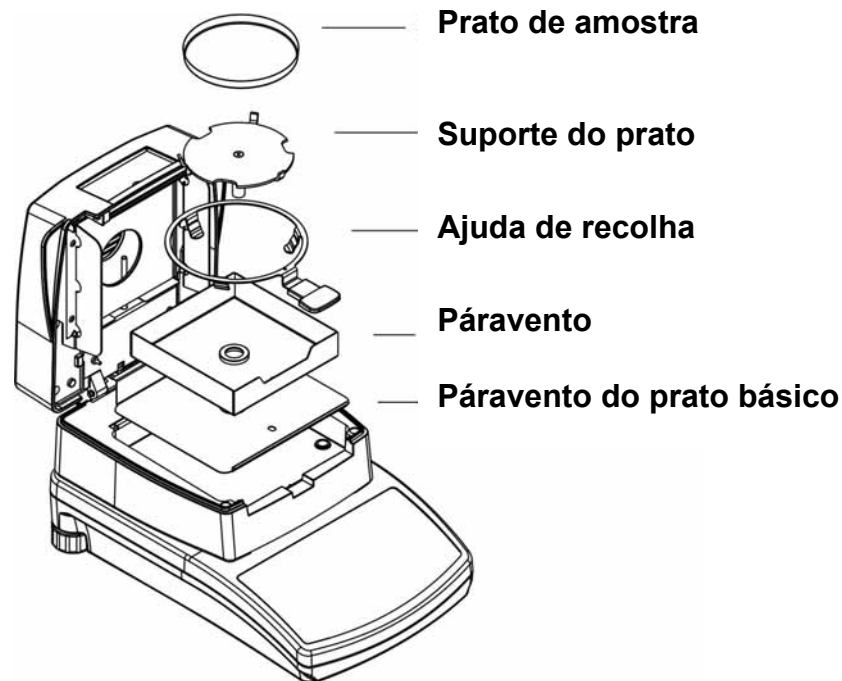
12.1 Órdens de comando remoto

Órdens	Função
R CR LF	Zerar para regulagem de oficina - reset
PC CR LF	Ordem para chamar os valores da balança
S CR LF	Transferência de valores estáveis de pesagem para unidade de pesagem standard
SI CR LF	Transferência de valores inestáveis de pesagem para a unidade de pesagem standard
SU CR LF	Último valor de pesagem estável
SUI CR LF	Valor actual de pesagem
Z CR LF	Posição zero valor estável
ZI CR LF	Zeragem valor inestável
T CR LF	Tarar valor estável
TI CR LF	Tarar valor inestável
C0 CR LF	Anulação da emissão permanente de dados
C1 CR LF	Início emissão permanente de dados
NB CR LF	Nº serie da balança
FS CR LF	Âmbito de pesagem max.
RV CR LF	Estado do software
PD CR LF	Visor da data
PD CR LF	Visor da hora
PMCR LF	Modo de funcionamento
PS CR LF	Imprimem-se os parâmetros da balança
B CR LF	Sinal acústico
ER CR LF	Chamar mensagem de falho
DH CR LF	Display check régua de estado
CH CR LF	Anular display check régua de estado
DF CR LF	Display check visor de capacidade
CF CR LF	Display check visor de capacidade
CL CR LF	Início ajuste interno desde fora
KL CR LF	Bloqueio de teclado
KU CR LF	Anular bloqueio de teclado
E0 CR LF	Som de sinal pressão de tecla desactivado
E1 CR LF	Som de sinal pressão de tecla activado
O0 CR LF	Balança apagada
O1 CR LF	Balança acendida
A0 CR LF	Auto zero desactivado
A1 CR LF	Auto zero activado
PP n CR LF	Nº da emissão de dados definida pelo usuário

13 Manutenção, conservação, eliminação

13.1 Limpeza

Antes da limpeza há que separar o aparelho da rede eléctrica.

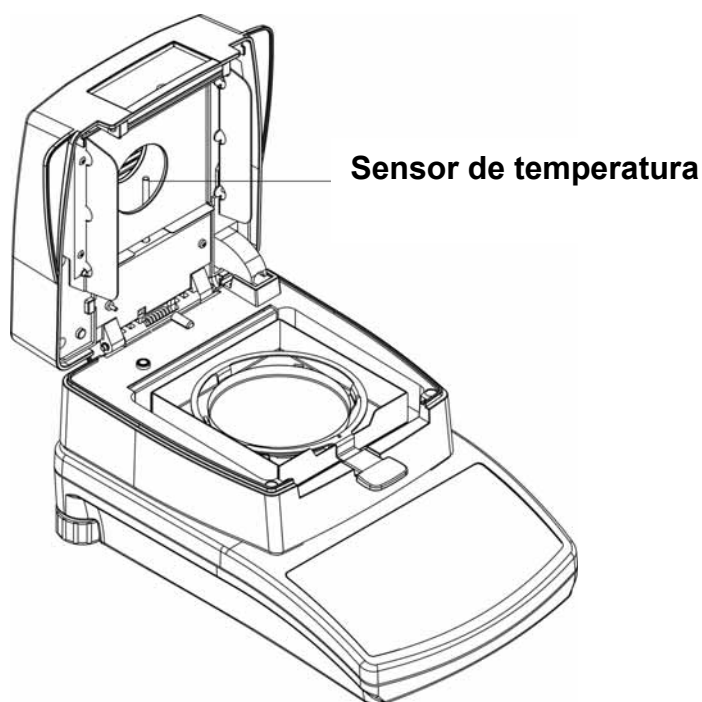


Para a limpeza afatar os acessórios de acordo à sequência (ver ilustração). Não utilice detergentes agressivos (dissolventes ou coisas assim), mas somente um pano humedecido com uma lixívia de sabão suave. Preste atenção que nenhum líquido entre ao interior do aparelho, seque as superfícies com um pano seco, suave e limpo.

Elimine restos de amostras o pós com cuidado utilizando um pincel ou uma aspiradora de mão.

Eliminar de imediato o material de pesagem esvazado.

Limpeza do sensor de temperatura:



Também limpar como antes descrito. Tenha atenção que os radiadores não se toquen nem sequer se estraguem.

13.2 Manutenção, conservação

Só técnicos de serviço capacitados e autorizados pela empresa KERN podem abrir o aparelho. Separar o aparelho da rede eléctrica antes de abri-lo.

13.3 Remoção

O explorador tem que eliminar a embalagem e/ou a balança conforme as leis nacionais ou regionais vigentes no lugar de emprego do aparelho.

14 Pequeno serviço de auxílio

Em caso de averia na sequência de programa, se tem que apagar a balança e desconectá-la da rede por uns segundos. Isto significa que se tem que voltar a efectuar o processo de pesagem desde o princípio.

Ajuda:

Avaria

Causa possível

- | | |
|---|--|
| O visor de peso não ilumina. | <ul style="list-style-type: none">• A balança não está acendida.• A conexão entre balança e rede eléctrica está interrompida (cabo de rede não encaixado ou defeitoso).• Houve falho da tensão de rede. |
| A medição demora demasiado | <ul style="list-style-type: none">• Critério de desligação incorrecto seleccionado |
| A medição não é reproduzível | <ul style="list-style-type: none">• Amostra inhomogénea• Tempo de secagem demasiado breve• Temperatura de secagem excessiva (p.ex. oxidação do material da amostra, ponto de ebulição da amostra ultrapassado)• Sensor de temperatura sujo ou avariado |
| O visor do peso altera sempre | <ul style="list-style-type: none">• Corrente de ar / circulação de ar• Vibrações da mesa / do chão• O prato de pesagem tem contacto com corpos estranhos.• Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir outro lugar de implantação/ se é possível, desligar o aparelho causante das perturbações) |
| Aparentemente o resultado de pesagem está mal ou não reproduzível | <ul style="list-style-type: none">• O visor da balança não se encontra em zero.• O ajuste já não está correcto.• Existem fortes oscilações de temperatura.• Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir outro lugar de implantação/ se é possível, desligar o aparelho causante das perturbações) |

Mensagens de falho	N°	Descrição
Error of control sum	1.1	Falho transferência de dados
Error A/D	1.2	Falho convertidor A/D
Exceed range	2.1	Fora do âmbito de pesagem
A/D zero	2.3	Falho convertidor A/D
A/D Full	2.4	Falho convertidor A/D
Tara/Zero outside the range	2.5	Fora do âmbito de pesagem
Tara outside the range	2.6	Fora do âmbito de taragem
Result > 10% Max	2.7	Resultado > 10%
Result > 4% Max	2.8	Carga excessiva do prato de pesagem
The difference > 1% Max	2.9	Diferença peso cal. ao peso cal. momentâneo/memorizado > 1%
The sample mass < 1g	2.10	Amostra < 1g
The sample mass outsider the range	2.11	Amostra fora do âmbito regulado
Outside range	3.1	Valor do parâmetro fora
Faulty value	3.2	Valor do parâmetro fora
Incorrect password	3.4	Senha errada
Record error	4.1	Falho transferência de dados
Parity error	4.2	
Table error	4.3	
Suspended transmission CTS	4.4	
Suspended transmissionXOFF	4.5	
Incorrect date	5.1	Data errónea
Overcrossed time	6.1	Tempo utrapassado

Em caso de que apareçam outros avisos de falho, desligar a balança e voltar a ligar. Se o aviso de falho não desaparece, informar o fabricante da balança.