



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Instruções de Operação Kompaktwaagen

KERN FTB

Versão 2.0

01/2007

P



FTB-BA-p-0720
ME-Nr.: 22018818

Índice

	Página
1	<i>Introdução.....4</i>
1.1	Indicações de segurança 4
1.2	Descrição 5
1.3	Acionamento 9
2	<i>Utilização 12</i>
2.1	Ligar e desligar 12
2.2	Azerar e correcção do ponto zero 12
2.3	Pesagem simples 12
2.4	Pesagem com tara 13
2.5	Pesagem dinâmica 14
2.6	Protocolizar resultados 14
2.7	Limpeza 15
3	<i>Regulagens no menu 16</i>
3.1	Utilização do menu 16
3.2	Vista de conjunto 18
3.3	Regulagens da balança (SCALE) 20
3.4	Regulagens de aplicação (APPLICATION) 23
3.5	Regulagens de terminal (TERMINAL) 24
3.6	Configurar interfaces (COMMUNICATION) 25
3.7	Diagnóstico e imprimir as regulagens de menu (DIAGNOS) 28
4	<i>Descrição da interface 29</i>
4.1	Ordens de interface SICS 29
4.2	Modo TOLEDO Continuous 32
5	<i>Mensagens de evento e de falhos 34</i>
6	<i>Dados técnicos e acessórios 36</i>
6.1	Dados técnicos 36
7	<i>Anexo 40</i>
7.1	Tabelas geográficas 40
7.2	Protocolos padrão 43
8	<i>Índice 44</i>

1 Introdução

1.1 Indicações de segurança



CUIDADO!

Não utilizar a balança em ambientes com risco de explosão!

Para ambientes com risco de explosão há aparelhos especiais no nosso sortimento.



CUIDADO!

Nas casos seguintes utilizar só balanças com grau de protecção IP65:

- Esta balança é utilizada em zonas húmidas.
- Sim se precisa duma limpeza com água.
- Esta balança é utilizada em zonas com poeira.

Mesmo com o grau de protecção IP65 a balança não deve ser utilizada em ambientes onde há perigo de corrosão.

▲ Nunca expor a balança às correntes de água nem a mergulhar em líquido.



PERIGO!

Perigo de choque eléctrico !

▲ Antes de cada intervenção no aparelho, tirar o conector de rede.



PERIGO!

Em caso de cabo de rede danificado há perigo de electrocução!

▲ Controlar regularmente o cabo de rede se está danificado e desligar imediatamente e o cabo é danificado.

▲ No lado traseiro do aparelho deixar um espaço livre de pelo menos 3 cm para não dobrar o cabo excessivamente.



CUIDADO!

De nenhuma maneira abrir o aparelho!

Em caso de infracção caduca o direito de garantia. Só pessoal autorizado pode abrir o aparelho.



CUIDADO!

Manusear a balança compacta com cuidado.

A balança é um instrumento de precisão.

- ▲ Após ter desmontado o prato de pesagem nunca limpar a zona debaixo do suporte do prato de carga com um objecto duro!
- ▲ Não montar cargas excessivas.
- ▲ Não lançar impactos ao prato de pesagem.



Remoção

→ Na eliminação observar as normas ambientais válidas.

Se o aparelho está equipado com uma pilha recarregável:

A pilha recarregável contém metais pesados e por isso não deve eliminada com o lixo normal.

→ Observar as normas locais para a remoção e substâncias perigosas ao ambiente.

Nota **Uso no âmbito de comestíveis**

As partes que podem entrar em contacto com alimentos, têm superfície pulida e podem limpar-se facilmente. Os materiais utilizados não produzem aparas e estão isentos de material tóxico.

No sector e alimentos recomendamos utilizar a envoltura protectora entregue.

→ Limpar regular e cuidadosamente a envoltura protectora.

→ Substituir as envolturas protectoras danificadas ou sujas em seguida.

1.2 **Descrição**

Podem obter-se as balanças compactas em várias capacidades numa forma construtiva pequena e grande.

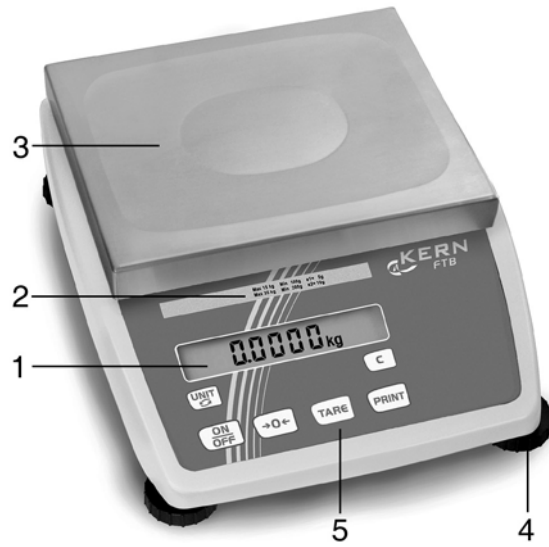
Alimentação com corrente através dum adaptador de rede integrado, através duma pilha recarregável interna com adaptador externo ou uma bateria externa.

Além disso pode-se pedir uma das seguintes opções:

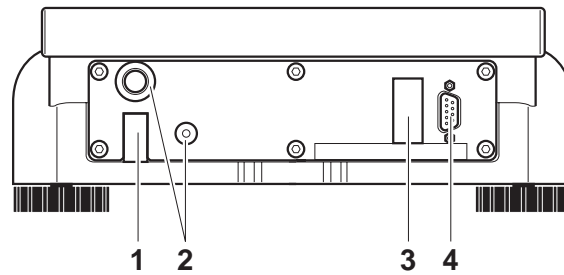
- Interface adicional RS232
- Interface Ethernet

1.2.1 Vista de conjunto

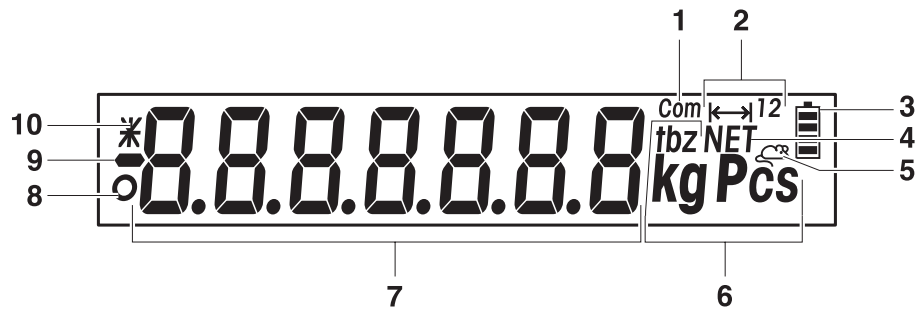
- 1 Display
- 2 Especificações das balanças
- 3 Prato de pesagem
- 4 Pés de ajuste
- 5 Teclas



- 1 Conexão abastecimento de corrente
- 2 Compensação de impresso rápido e fino, só tipo de protecção IP65
- 3 Interface opcional
- 4 Interface RS232




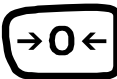


1.2.2 Visor





- 1** Interface activa
- 2** Visor gama de pesagem
- 3** Estado de carga da pilha recarregável, existe só nas balanças com pilha recarregável
- 4** Símbolo para indicar valores neto
- 5** Símbolo para pesagem dinâmica
- 6** Unidades de peso
- 7** Visor de 7 segmentos, 7 dígitos com ponto decimal
- 8** Controlo de estabilidade (apaga-se quando um valor de peso estável foi alcançado)
- 9** Prefixo
- 10** Marcação para valores de peso modificados ou calculados, p. ex. maior resolução, peso mínimo não atingido

1.2.3 Teclado

Funções principais

Tecla	Função no modo operador	Função no menu
	Ligar/desligar aparelho, interromper	Ao último ponto de menu -final-
	Pôr balança a zero	Folhear para trás
	Tarar balança	Folhear para frente
	Tecla de transferência Apertão longo da tecla: Chamar menu	Activar ponto de menu Aceitar regulagem seleccionada

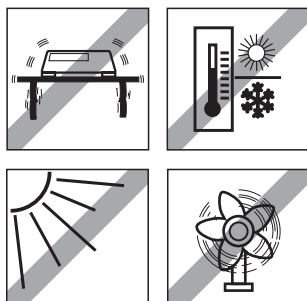
Funções adicionais

Tecla	Função
	Comutar unidade de peso
	Tecla para anular

1.3 Colocação em funcionamento

1.3.1 Seleção ou mudança do lugar

O lugar de implantação é decisivo pela exactidão dos resultados de pesagem!

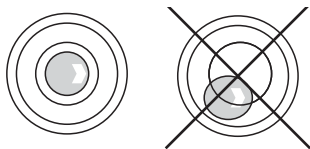


→ Selecionar posição estável isenta de vibrações e possivelmente horizontal.

O fundo tem que sustentar o peso da balança com peso inteiro seguramente.

Observar as seguintes condições ambientais:

- Não irradiação directa do sol
- Não forte corrente de ar
- Não oscilações excessivas da temperatura



Alinhar balança

Só uma balança exactamente alinhada em horizontal brinda resultados de pesagem exactas. Para facilitar o alinhamento as balanças aferidas estão equipadas com uma bolha de ar.

→ Girar os pés de regulagem da balança até a bolha de ar se encontrar dentro do círculo prescrito.

Mudanças maiores do lugar de implantação geográfico

O fabricante sintoniza cada balança às condições locais de gravidade (valor GEO). Em caso de maiores mudanças do lugar de implantação geográfico, esta regulagem tem que ser adaptada por um técnico de assistência técnica. Além disso as balanças aferidas têm que ser reaferidas observando as normas nacionais de aferição. Se as balanças têm um peso de ajuste interno, esses passos não se executam.

1.3.2 Conectar o abastecimento de corrente



CUIDADO!

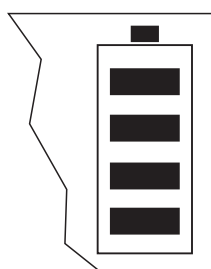
Antes de conectar à rede de corrente controlar se o valor de voltagem imprimido na placa de características congrói com a voltagem de rede local.

▲ Não ligar o aparelho de nenhuma maneira quando o valor de voltagem na placa de características difere da voltagem de rede local.

→ Encaixar o plugue de rede na tomada.

Depois de ligar o aparelho faz uma autoprova. Quando aparecer o indicador zero, o aparelho está pronto para funcionar.

→ Ajustar o aparelho para obter uma precisão mais grande possível (secção 3.3.1).



As balanças com pilha recarregável integrada podem trabalhar aprox. 30 horas independentes da rede. A condição prévia é que a iluminação de fundo está apagada e nenhum aparelho periférico está ligado.

O aparelho comuta para funcionamento a pilha recarregável logo que se interromper o abastecimento de rede. Quando o abastecimento de rede está reestabelecido, o aparelho retorna automaticamente ao funcionamento de rede.

O símbolo de bateria indica o estado actual de carga da pilha recarregável. 1 O segmento corresponde a aprox. 25 % da capacidade. Quando o símbolo pisca, há que recarregar a pilha recarregável (min. 4 horas). Ao continuar trabalhando durante o processo de carga, aumenta o periodo de carga. A pilha recarregável está assegurada contra sobrecarga.

Nota Em caso de funcionamento a rede permanente a capacidade da pilha recarregável pode diminuir.

→ Após 4 semanas máximo descarregar a pilha recarregável por completo antes de carregar para conservar a capacidade de carga.

1.3.3 Controle dos médios de ensaio

Dentro da margem dum 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 calibração acreditado DKD, a empresa KERN pode calibrar rápida e economicamente os pesos de ensaio e as balanças (retorno ao normal nacional).

1.3.4 Aferição

Em geral:

Segundo a directiva EU 90/384/EWG as balanças têm que estar aferidas oficialmente, se as utiliza como segue (âmbito regulamentado pela lei):

- No tratamento comercial quando o preço duma mercadoria é determinado mediante pesagem.
- Na produção de medicinas em farmácias, assim como para análises no laboratório médico e farmacêutico.
- Para fins oficiais
- para a fabricação de mercancia empacotada

Em caso de dúvidas pedimos-lhe que se dirija ao seu posto de aferição local.

Notas para a aferição:

As balanças declaradas passíveis de aferição nos dados técnicos têm uma homologação EU do tipo construtivo. Se a balança é utilizada como acima descrito no âmbito com aferição obrigatória, esta tem que estar oficialmente aferida e regularmente ser re-aferida.

A aferição posterior duma balança faz-se segundo as respectivas disposições legais dos países. Segundo a regra, o prazo de aferição para balanças p.ex. em Alemanha é dois anos.


As disposições legais do país do usuário têm que observar-se !

2 Operação

2.1 Ligar e desligar

Ligar → Apertar .

A balança executa um ensaio do visor. Logo que aparecer o visor de peso, a vossa balança está pronta para a pesagem.


Desligar → Apertar .

Antes de apagar o visor, aparece brevemente -OFF-.

2.2 Azerar e correcção do ponto zero

O azeramento corrige a influência de ensujamentos ligeiros no prato de pesagem.

Manual


1. Descarregar a balança.
2. Apertar .

Aparece o visor zero.

Automático Em caso de balanças que não se podem aferir, se pode desligar a correcção automática do ponto zero no menu ou modificar o valor.

Segundo standard, o ponto zero da balança é automaticamente corregido com a balança descarregada.

2.3 Pesagem simples

1. Colocar o material para pesar.
2. Esperar até apagar o controlo de estabilidade .
3. Ler o resultado de pesagem.

2.4 *Pesagem com tara*

2.4.1 *Tarar*

- Colocar um recipiente vazio e apertar **TARE**.
Aparecem o visor zero e o símbolo **NET**.
O peso tara fica memorizado até ser anulado.

2.4.2 *Anular tara*

- Descarregar a balança e apertar **TARE**.
Apaga-se o símbolo **NET**, aparece o visor zero.
ou

- Apertar **C**.

Apaga-se o símbolo **NET**, aparece o peso bruto no visor.

Se no menu está activado **A.CL-tr**, o peso tara é automaticamente borrado logo que a balança fôr descarregada.

2.4.3 *Determinação automática da tara*

Condição preliminar

A-tARE está activado no menu, o símbolo **T** pisca no visor.

- Colocar recipiente ou material de embalagem.
O peso da embalagem é automaticamente memorizado como peso tara, aparecem o visor zero e o símbolo **NET**.

2.4.4 *Tara sequencial*


Condição preliminar

A função de taragem **CHAIIn.tr** está activada no menu.

Mediante esta função se pode tarar várias vezes, se por ex. se põem cartões entre várias camadas dentro dum recipiente.

1. Colocar primeiro recipiente ou material de embalagem e apertar **TARE**.
O peso da embalagem é memorizado como peso tara, aparecem o visor zero e o símbolo **NET**.
2. Pesar o material para pesagem e ler/imprimir o resultado.
3. Colocar primeiro recipiente ou material de embalagem e apertar novamente **TARE**.
O peso total montado é memorizado como novo peso tara, aparece o visor zero.
4. Meter o material para pesar no segundo recipiente e ler / imprimir o resultado.
5. Para os demais recipientes repetir os dois últimos passos.

2.5 *Pesagem dinâmica*

Mediante a função pesagem dinâmica se podem pesar materias inquietos, p.ex. animais vivos. Se a função está activada, aparece o símbolo  no visor.

Na pesagem dinâmica a balança calcula o valor médio de 56 pesagens dentro de 4 segundos.

Com arranque manual **Condição preliminar**

No menu está seleccionado AVErAGE -> MAnuAL.

O material de pesagem tem que estar mais pesado que cinco fases de visor da balança.

1. Colocar o material de pesagem sobre a balança e esperar até se ter estabilizado.

2. Apertar  para iniciar a pesagem dinâmica.

Durante a pesagem dinâmica aparecem no visor segmentos horizontais, depois aparece o resultado dinâmico com o símbolo * .

3. Descarregar a balança para poder iniciar uma nova pesagem dinâmica.

Com arranque automático **Condição preliminar**

No menu está seleccionado AVErAGE -> AUtO.

O material de pesagem tem que estar mais pesado que cinco fases de visor da balança.

1. Colocar o material de pesagem sobre a balança.

A balança inicia automaticamente a pesagem dinâmica.

Durante a pesagem dinâmica aparecem no visor segmentos horizontais, depois aparece o resultado dinâmico com o símbolo * .

2. Descarregar a balança para poder iniciar outra pesagem dinâmica.

2.6 *Protocolar resultados*

Se está ligado uma impressora ou um computador à balança, podem imprimir-se os resultados de pesagem ou transferir a um computador.

→ Apertar  .

O conteúdo do visor é imprimido ou transferido ao computador, protocolos padrão veja secção 7.2.

2.7 *Limpeza*



CUIDADO!

Perigo de choque eléctrico !

▲Antes de limpar com um pano húmido tirar o conector de rede para separar o aparelho da rede eléctrica.



CUIDADO!

Após ter desmontado o prato de pesagem nunca limpar a zona debaixo do suporte do prato de carga com um objecto duro!

A célula de pesagem pode danar-se.

Outras indicações para a limpeza:

- Utilizar um pano húmido.
- Não utilizar ácidos, lixívia ou solventes fortes.
- Não utilizar com aparelho de jato a alta pressão ou debaixo de água fluente.
- Em caso de forte sujeira, afastar o prato de pesagem, a envoltura protectora (se existe) e os pés de regulação e os limpar separadamente.
- Observar todas as normas com respeito aos intervalos de limpeza e meios de limpeza admissíveis.

3 Regulagens no menu

No menu não se podem modificar ajustes de aparelho nem activar funções. Assim é possível uma adaptação às necessidades de pesagem individuais.

O menu consiste em 6 pontos principais que contêm mais subpontos em vários níveis.

3.1 Manuseio do menu

3.1.1 Chamar o menu e entrar a senha



O menu distingue dois níveis de operador : Operador e Supervisor. O nível do Supervisor pode proteger-se mediante uma senha. Quando se entrega o aparelho, os dois níveis estão acessíveis sem senha.

Menu operador

1. Apertar e manter apertado  até aparecer CODE .
2. Apertar novamente .


Aparece o ponto de menu TERMINL . Só o subponto DEVICE está acessível.

Menu Supervisor

1. Apertar e manter apertado  até aparecer CODE .
2. Entrar senha e confirmar com .



Aparece o primeiro ponto de menu SCALE .

Nota

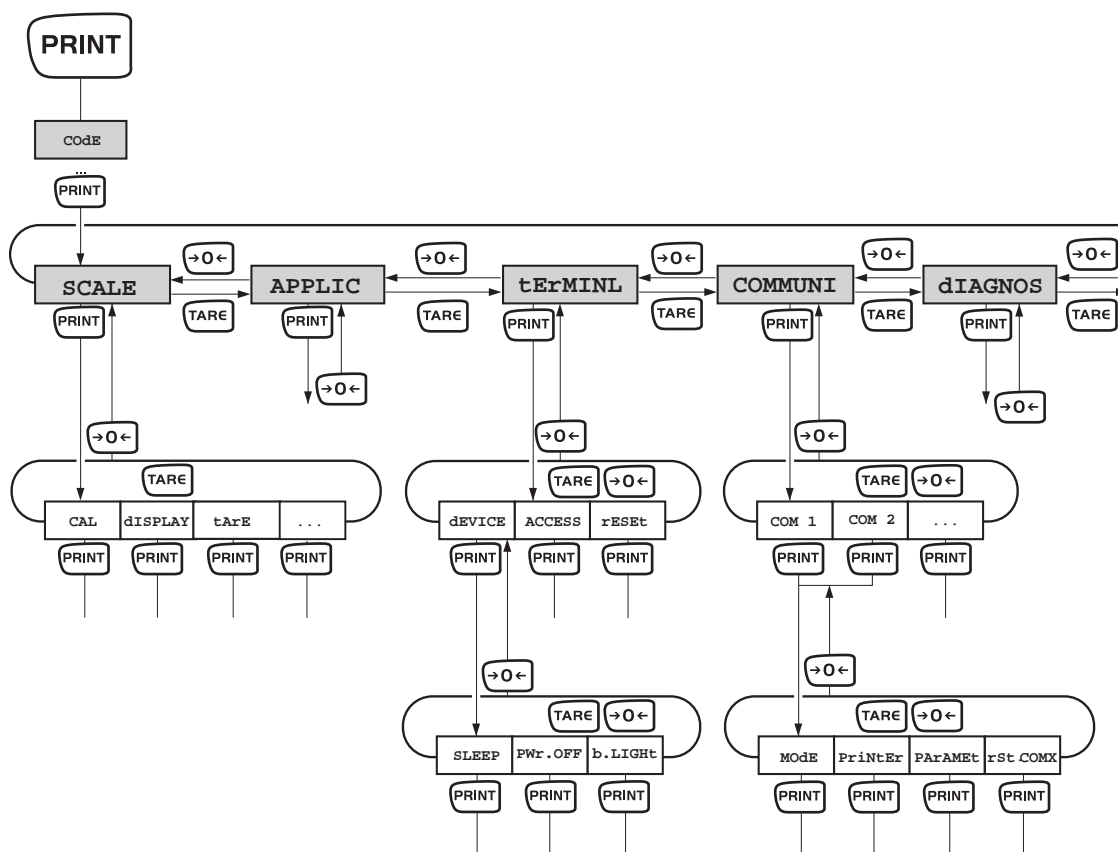
Quando se entrega o aparelho, nenhuma senha de Supervisor está definida. Por isso ao chamar o menu pela primeira vez, contestar à pergunta pela senha com  . Se depois de alguns segundos ainda não se entra nenhuma senha, a balança retorna ao modo de pesagem.

Senha de emergência para o acesso do Supervisor ao menu

Se pelo acesso do Supervisor ao menu tem sido asignada uma senha e você se ter esquecido dela, não obstante pode aceder ao menu:

→ Apertar 3 x  e confirmar com .

3.1.2 Seleccionar e regular parâmetros



- Folhear num nível**
- Folhear para frente: Apertar **TARE** .
 - Folhear para trás: Apertar **→0←** .

Activar ponto de menu / aceitar seleção → Apertar **PRINT**

- Terminar menu**
1. Apertar **ON/OFF** .
Aparece o último ponto de menu End .
 2. Apertar **PRINT** .
Aparece a interrogação SAVE .
 3. Confirmar a interrogação com **PRINT** para salvar as regulagens e retornar ao modo de pesagem.
- ou -:
→ Apertar **TARE** para retornar ao modo de pesagem sem assegurar.

3.2 Vista de conjunto

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Pág.
SCALE	CAL					20
	dISPLAY	UNIt1	g, kg , oz, lb, t			22
		UNIt2	g, kg, oz, lb, t			
		rESOLU				
		UNt.rOLL	ON, OFF			
	tArE	A-tArE	ON, OFF			22
		ChAIn.tr	ON, OFF			
		A.CL-tr	ON, OFF			
	ZErO	AZM	OFF; 0.5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d			22
	rEStArt	ON/ OFF				22
	FILtEr	VibrAt	LOW, Med , HIGH,			23
		PrOCeSS	UNIVER , dOSING			
		StABILi	FASt, StAndrd , PrECISE			
rESEt	SUrE?				23	
APPLIC	AVErAGE	OFF , AUtO, MAnuAL			23	
	rESEt	SUrE?				23
tERMINL	dEVICE	SLEEP	OFF , 1 min, 3 min, 5 min			24
		PWr OFF	YES , NO			
		b.LIGHT	ON, OFF			
	ACCESS	SUPeRVI			24	
	rESEt	SUrE?				24
COMMUNI	COM 1/COM 2	ModE	Print			25
			A.Print			
			CONTINU			
			dIALOG			
			CONt.OLd			
			dIAL.OLd			
			dt-b	GrOSS		
	tArE	ON, OFF				
	nEt	ON, OFF				
				dt-G	GrOSS	ON, OFF
tArE					ON, OFF	
nEt					ON, OFF	

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Pág.
			COnt-Wt			
			2nd.dISP			
		PrINtEr	tEmPLat	StdArd , tEMPLt1, tEMPLt2		25
			ASci.Fmt	LINE.FMt	MULtI SINGLE	
				LENGtH	1 ... 100	
				SEPARAt	, /...	
				Add LF	0 ... 9	
		PARAMet	bAUd	300 ... 38400		
			PARity	7 nonE, 8 nonE, 7 odd, 8 odd, 7 EVEN , 8 EVEN		
			H.SHAKE	NO, XONXOFF , nEt 422, nEt 485		
			NEt.Addr	0 ... 31		
			ChECsUM	ON, OFF		
			Vcc	ON, OFF		
		rSt.COMx	SUrE?			26
COMMUNI	OPTION	EtH.NEt	IP.AddrS, SUBnEt, GAtEWAY			26
		USb	USb tEst			26
		diGital	IN 1 ... 4	OFF , ZErO, tArE, Print, CLEar, Unit		26
			OUT 1 ... 4	OFF , StAbLE, bEL.Min, AbV.Min, UndErLd, OvErLd, StAr		
	dEF.PrN	tEmPLt1/ tEMPLt2	LINE 1 ... LINE 20	Not.USEd , HEADer, GrOSS, tArE, nEt, StArLN, CrLF, F FEEd		27
DIAGNOS	tEst SC	intErN/ExtErN				28
	KboArd					
	dISPLAY					
	SNr					
	LiSt					
	rESEt.AL	SUrE?				

3.3 Regulagens de balança (SCALE)

3.3.1 CAL – calibrar (ajustar)

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.

Este ponto de menu não está disponível em balanças aferidas sem peso de ajuste interno.

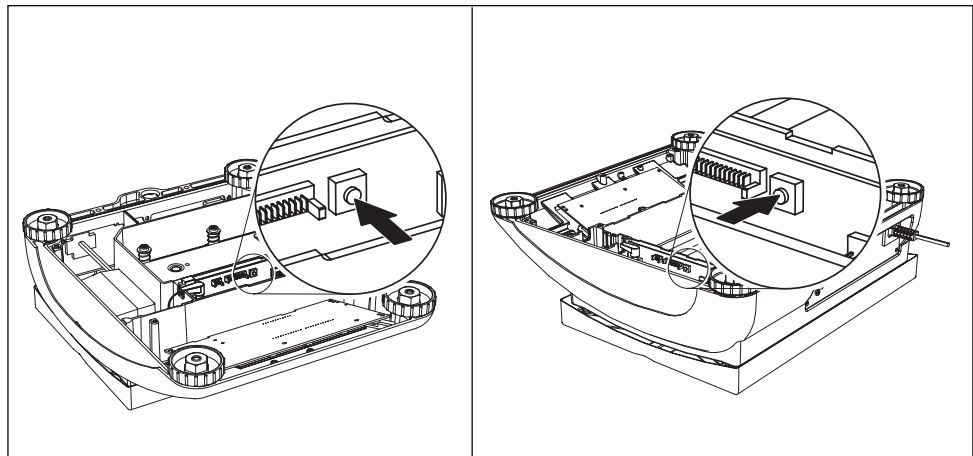
Ajuste de balanças não passíveis de aferição:

Externo	<ol style="list-style-type: none">1. Descarregar a balança.2. Activar ponto de menu CAL com PRINT. A balança define o ponto zero, no visor aparece -0-. Depois no visor pisca o peso de ajuste que se va a colocar.3. Se necessário, modificar o peso de ajuste indicado com TARE.4. Colocar peso de ajuste e confirmar com PRINT. <p>A balança está calibrando com o peso de ajuste colocado. Depois de concluir o processo de ajuste, aparece brevemente -done- no visor, depois a balança regressa automaticamente ao modo de pesagem.</p>
---------	---

Ajuste de balanças passíveis de aferição:

- Desligar a balança.
- Afastar a chapa de fundo da balança ao afrouxar os parafusos (Torx T20) (descrição detalhada ver capítulo 4 ou XXXX 5). Importante: para afastar a chapa de fundo, o rótulo adesivo de aferição na chapa de fundo tem que destruir-se! Depois de destruir o rótulo adesivo, a balança tem que ser novamente aferida por uma instituição autorizada e aplicar-se um novo rótulo adesivo de aferição, antes de a poder utilizar como balança de aferição!
- Ter apertado o interruptor de ajuste (botão de apertar) no Analogprint (ver marcação de seta nas ilustrações seguintes) e ligar a balança ao mesmo tempo. Ter apertado o interruptor de ajuste até aparecer "SCALE" no visor.

Forma contrutiva pequena Forma construtiva grande



1.visor display "Scale": Apertar tecla  (dentro de 20 sec.)

2.visor display Apertar tecla "Metrolo": 

3.visor display Apertar tecla "ramp": 

4.visor display Apertar tecla "SNR": 



5.visor display Apertar tecla "SCAL.blid": 


6.visor display "GEO" (ajuste mediante valor geográfico):

Neste bloco se pode regular o valor geográfico e assim adaptar a balança às condições locais de gravidade sem pesos de ajuste.

Caso a) Você conhece os valores GEOgráficos. Neste caso pode-se ajustar sem peso de ajuste.


Depois de apertar a tecla  aparece o valor geográfico actual.

Aperte as teclas  ou  para modificar o valor geográfico. Cada vez que aperte uma tecla aparece o seguinte valor (gama de regulagem 0 -31). O valor correspondente encontra-se na tabela de valores geográficos capítulo 7.1.1.

Confirme o valor geográfico seleccionado com a tecla .


Atenção: Depois deste „Ajuste mediante valor geográfico" já não se deve modificar, pois assim os valores de ajuste seleccionados perdem a sua validez.

Caso b) Você NÃO conhece os valores GEOgráficos. Neste caso o ajuste tem que fazer-se com o peso de ajuste (ver ponto 8).


Carregue na tecla .

7.Visor display "LIN-CAL": Carregue na tecla 

8.Visor display "CAL": Carregue na tecla 


A balança define o ponto zero, no visor aparece -preload-; apertar tecla . Depois no visor pisca o peso de ajuste que se va a colocar.


Se necessário, modificar o valor de peso mediante .


Colocar peso de ajuste e confirmar com .

A balança está ajustando com o peso de ajuste colocado. Depois de concluir o ajuste aparece brevemente –done- no visor e aparece o seguinte ponto de menu.


Regressar ao modo de pesagem:

Apertar tecla , no visor aparece "END":

Apertar tecla  para memorizar as modificações, no visor aparece "Save".

Confirmar com a tecla . A seguir a balança retorna no modo de pesagem.

3.3.2 **DISPLAY – unidade de pesagem e exactidão do visor**

UNIt1	Selecionar unidade de pesagem 1: g, kg, oz, lb, t
UNIt2	Selecionar unidade de pesagem 2: g, kg, oz, lb, t
rESOLU	Selecionar leitura (resolução) em dependência do modelo
UNt.rOLL	Quando UNt.rOLL está activado, mediante  pode indicar-se o valor de peso em todas as unidades disponíveis.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> Em balanças aferidas as unidades de pesagem oz e lb são indicadas com o símbolo *. Em balanças aferidas as resoluções que diferem da definição de balança, são indicadas sem unidade de pesagem e com o símbolo *. Em balanças de duas gamas/dois intervalos as resoluções marcadas com l← > 1/2l estão repartidas em duas gamas de pesagem/dois intervalos de pesagem, p.ex. 2 x 3000 d.

3.3.3 **TARA – função tara**

A-tArE	Taragem automática ligar/desligar
CHAIIn.tr	Sequência tara ligar/desligar
A.CL-tr	Ligar / desligar taragem automática com anulamento automático do peso tara ao descarregar a balança

3.3.4 **ZERO – correcção automática do ponto zero**

AZM	<p>Este ponto de menu não aparece nas balanças aferidas.</p> <p>Ligar/desligar correcção automática do ponto zero e seleccionar gama de azeramento.</p> <p>Regulagens possíveis: OFF (desligado), 0,5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d</p>
------------	--

3.3.5 **RESTART – armazenagem automática do ponto zero e valor tara**

ON/OFF	Quando a função restart está ligada, o último ponto zero e o valor tara são armazenados. Depois de ligar/desligar ou depois duma interrupção da corrente, o aparelho continua a trabalhar com o ponto zero memorizado e o valor tara.
---------------	---

3.3.6 *FILTER – adaptação às condições ambientais e ao tipo de pesagem*

VIbrAt LOW MEd HIGH	Adaptação às condições ambientais <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente muito quieto e estável. A balança funciona muito rápido, mas está sensível contra influências externas. • Ambiente normal. A balança funciona a velocidade média. • Ambiente inquieto. A balança funciona mais lento, mas não está sensível contra influências externas.
PrOCeSS UNIVER dOSING	Adaptação ao processo de pesagem <ul style="list-style-type: none"> • Regulagem universal para todos os tipos de pesagem e para bens a pesar normais • Dosagem de materiais a pesar líquidos ou em pó
StAbILI FASt StAndrd PrECISE	Adaptação da velocidade de pesagem <ul style="list-style-type: none"> • A balança funciona muito rápido. • A balança funciona a velocidade média. • A balança funciona com a maior reproduzibilidade possível. <p>Mais lento a balança funciona, mais alta é a reproduzibilidade dos resultados de pesagem.</p>

3.3.7 *RESET – reiniciar as regulagens da balança com as regulagens da oficina*

SUrE?	Interrogação de segurança <ul style="list-style-type: none"> • Mediante PRINT reiniciar as regulagens da balança com as regulagens da oficina • Mediante TARE não reiniciar as regulagens da balança
--------------	--

3.4 *Regulagens da aplicação (APPLICATION)*

3.4.1 *AVERAGE – averiguar o peso pormédio duma carga inestável*

OFF	Calcular peso pormédio desactivado
Auto	Calcular peso pormédio com início automático do ciclo de pesagem
MANuAL	Calcular peso pormédio com início manual do ciclo de pesagem através de PRINT

3.4.2 *RESET – reiniciar as rgulagens de aplicação com as regulagens da oficina*

SUrE?	Interrogação de segurança <ul style="list-style-type: none"> • Mediante PRINT reiniciar as regulagens de aplicação com as regulagens da oficina • Mediante TARE não reiniciar as regulagens de aplicação
--------------	--

3.5 Regulagens do terminal (TERMINAL)

3.5.1 DEVICE – modo de dormir, modo de poupar energia e iluminação do visor

SLEEP	Este ponto de menu aparece só nos aparelhos em serviço da rede. Quando SLEEP está ligado, o aparelho não utilizado desliga o visor e a iluminação depois do intervalo de tempo selecionado. Ao carregar numa tecla ou mudar de peso, o visor e a iluminação voltam a acender-se. Regulagens possíveis: OFF (desligado), 1 min, 3 min, 5 min
Pwr OFF	Este ponto de menu aparece só nos aparelhos em serviço de bateria. Quando Pwr OFF está ligado, o aparelho desliga automaticamente após 3 minutos se não utilizado.
b.LIGHT	Ligar/desligar iluminação de fundo do visor. Em balanças com pilha recarregável a iluminação de fundo desliga automaticamente, se durante 5 segundos não se fazia nada na balança.
Observação	Este ponto de menu fica também acessível sem senha de Supervisor.

3.5.2 ACCESS – senha para o acesso ao menu de Supervisor


SUPERVI ENTER.C rETYPE.C	Entrada da senha para o acesso ao menu de Supervisor Convite a entrar a senha. → Entrar senha e confirmar com PRINT . Convite a repetir a entrada da senha. → Entrar senha novamente e confirmar com PRINT .
Observações	<ul style="list-style-type: none">• A senha pode consistir em até 4 caracteres.• A tecla PRINT não pode formar parte da senha, pois é utilizada para confirmar a senha.• A tecla →0← pode utilizar-se só em combinação com outra tecla mais.• Se você entra um código não admissível ou faz um erro ao repetir, aparece no visor COdE.Err.

3.5.3 RESET – reiniciar as regulagens do terminal com as regulagens da oficina

SUR?	Interrogação de segurança <ul style="list-style-type: none">• Mediante PRINT reiniciar as regulagens do terminal com as regulagens da oficina• Mediante TARE não reiniciar as regulagens do terminal
-------------	--

3.6 Configurar as interfaces (COMMUNICATION)

3.6.1 COM1/COM2 -> MODE – modo operativo da interface serial

Print	Emissão de dados manual à impressora com 
A.Print	Emissão automática de resultados estabilizados à impressora (p. ex. para pesagens seriais)
CONTINU	Emissão contínua de todos os valores de peso através da interface
dIALOG	Comunicação bidireccional através de ordens MT-SICS, comando da balança através dum PC
Cont.OLd	Como CONTINU, ver em cima, mas com 2 símbolos de espaço fixos diante da unidade (compatível com Spider 1/2/3)
dIAL.OLd	Como dIALOG, ver em cima, mas com 2 símbolos de espaço fixos diante da unidade (compatível com Spider 1/2/3)
dt-b GROSS tArE nEt	Formato compatível a DigiTOL. <ul style="list-style-type: none"> • Transferência do peso bruto, marcado com "B" • Transferência do peso tara • Transferência do peso neto
dt-G	Como dt-b, veja acima, peso bruto marcado com "G"
Cont-Wt	Modo TOLEDO Continuous
2nd.dISP	Para conectar a um visor secundário (activa automaticamente o abastecimento de 5V em Pin 9)

3.6.2 COM1/COM2 -> PRINTER – regulagens para impresso de protocolo

Este ponto de menu aparece só quando o modo "Print" ou "A.Print" foi seleccionado.

tEmPLat StdArd tEmPLt1 tEmPLt2	Seleccionar impresso de protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Impresso standard • Impresso segundo Template 1 • Impresso segundo Template 2
ASci.FmtT LINE.Fmt LENGtH SEPArAt Add LF	Seleccionar formatos para imprimir protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Formato de linha: MULtI (várias linhas) ou SINGLE (uma linha) • Comprimento da linha: 0 ... 100 símbolos, aparece só em formato de linha MULtI • Carácter separador: , ; . / \ _ e símbolo de espaço, aparece só em formato de linha SINGLE • Avanço de linha: 0 ... 9

3.6.3 COM1/COM2 -> PARAMET – parâmetros de comunicação

bAUd	Selecionar quota baud: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud
PArity	Selecionar paridade: 7 none, 8 none, 7 odd, 8 odd, 7 even, 8 even
H.SHAKE	Selecionar aperto de mão: NO, XONXOFF, nEt 422, nEt 485 (funcionamento de rede segundo standard RS485 através da interface opcional RS422/RS485, só para COM1)
NET.Addr	Atribuir endereço de rede: 0 ... 31, só para NET 485
ChECsUM	Ligar/desligar Checksum-Byte (aparece só no modo TOLEDO Continuous)
Vcc	Ligar/desligar voltagem de 5V, p.ex. para um leitor de código de barras

3.6.4 COM1/COM2 -> RESET COM1/RESET COM2 – reiniciar interface serial com as regulagens da oficina

SUrE?	<p>Interrogação de segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mediante PRINT reiniciar as regulagens da interface com as regulagens da oficina • Mediante TARE não reiniciar as regulagens da interface
--------------	---

3.6.5 OPTION – configurar opções

Se não foi instalada nenhuma opção ou ainda não está configurada, aparece N . A . no display.

EtH.NET	Configuração da interface Ethernet
IP.AddrS	• Entrar endereço IP
SUBNET	• Entrar endereço Subnet
GAtEWAY	• Entrar endereço Gateway
USb	não documentado
USb TEST	
diGiTAL	não documentado
IN 1 ... 4	
OFF	
ZErO	
tArE	
Print	
CLEAr	
Unit	
OUT 1 ... 4	
OFF	
StAbLE	

bEL.Min	
AbV.Min	
UNdErLd	
OVErLd	
StAr	

3.6.6 DEF.PRN – configurar Templates

tEMPLt1/tEMPLt2	Selecionar Template1 ou Template 2
LINE 1 ... 20	Selecionar linha
NOt.USEd	<ul style="list-style-type: none"> • Linha não utilizada
HEAdEr	<ul style="list-style-type: none"> • Linha como linha cabeceira O conteúdo da linha cabeceira tem que ser definido através duma ordem de interface, veja secção 4.1.
GROSS	<ul style="list-style-type: none"> • Peso bruto
tArE	<ul style="list-style-type: none"> • Peso tara
nEt	<ul style="list-style-type: none"> • Peso neto
StARLN	<ul style="list-style-type: none"> • Linha com ***
CrLF	<ul style="list-style-type: none"> • Avanço linha (linha vazia)
F FEEd	<ul style="list-style-type: none"> • Avanço de página

3.7 Diagnóstico e impresso das regulagens de menu (DIAGNOS)

<p>tEst SC Interno</p>	<p>Testar balança Testar balança com o peso de ajuste interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante o teste aparece -Int CAL- no visor. • Depois do teste aparece em caso ideal brevemente *d=0.0g no visor, depois a balança passa ao seguinte ponto de menu KboArd.
<p>Externo</p>	<p>Testar balança com peso de ajuste externo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A balança verifica o ponto zero, no visor aparece -0-. Depois no visor pisca o peso de teste. 2. Modificar o valor de peso indicado com TARE se necessário. 3. Colocar peso de ajuste e confirmar com PRINT. 4. A balança está comprovando com o peso de ajuste colocado. 5. Depois de concluir o teste aparece brevemente a divergência da última calibragem no visor, em caso ideal *d=0.0g, depois a balança passa ao seguinte ponto de menu KboArd.
<p>KboArd PUSH 1 . . . 6</p>	<p>Teste de teclado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apertar seguidamente as teclas ON/OFF →0← TARE PRINT UNIT C. <p>Se a tecla funciona, a balança passa para a tecla seguinte.</p> <p>Nota Você não pode interromper o teste do teclado! Logo que ter selecionado o ponto de menu KboArd, tem que apertar todas as teclas.</p>
<p>dISPLAY</p>	<p>Teste do visor: A balança indica todos os segmentos funcionáveis.</p>
<p>SNr</p>	<p>Visor do número de série</p>
<p>List</p>	<p>Imprimir uma lista de todos as regulagens do menu</p>
<p>rESet.AL SUrE?</p>	<p>Reiniciar todas as regulagens de menu com as regulagens da oficina</p> <p>Interrogação de segurança</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mediante PRINT reiniciar todas as regulagens do menu com as regulagens da oficina • Mediante TARE não reiniciar as regulagens do menu

4 Descrição da interface

4.1 Ordens de interface SICS

As balanças FTB apoiam o sintagma de ordem MT-SICS (METTLER TOLEDO **S**tandard **I**nterface **C**ommand **S**et). Mediante as ordens SICS se pode configurar, interrogar e manuseiar a balança desde um PC. As ordens SICS estão subdivididas em vários níveis.

4.1.1 Ordens SICS disponíveis

	Ordem	Significado
LEVEL 0	@	Reiniciar a balança
	I0	Enviar lista de todas as ordens SICS disponíveis
	I1	Enviar nível SICS e versões SICS
	I2	Enviar dados da balança
	I3	Enviar versão software da balança
	I4	Enviar número e série
	S	Enviar valor de peso estável
	SI	Enviar valor de peso em seguida
	SIR	Enviar imediatamente valor de peso e repetir
	Z	Nullstellen
	ZI	Azerar em seguida
LEVEL 1	D	Describir display
	DW	Indicação de peso
	K	Controlo de teclado
	SR	Enviar valor de peso estável e repetir
	T	Tarar
	TA	Valor tara
	TAC	Anular tara
	TI	Tarar em seguida
LEVEL 2	C2	Ajustar com peso de ajuste externo
	C3	Ajustar com peso de ajuste interno
	I10	ID da balança
	I11	Tipo de balança
	P100	Emissão em impressora de faixas
	P101	Enviar valor de peso estável à impressora
	P102	Enviar valor de peso imediatamente à impressora

	Ordem	Significado
	PWR	Power On/Off
	SIRU	Enviar de imediato valor de peso na unidade actual e repetir
	SIU	Enviar de imediato valor de peso na unidade actual
	SNR	Enviar valor de peso estável e repetir após cada modificação de peso
	SNRU	Enviar valor de peso estável na unidade actual e repetir após cada modificação de peso
	SRU	Enviar valor de peso estável na unidade actual e repetir
	ST	Após apertar a tecla de transmissão enviar valor de peso estável
	SU	Enviar valor de peso estável na unidade de peso actual
	TST2	Iniciar função de prova com peso externo
	TST3	Iniciar função de prova com peso interno
LEVEL ESPECIAL	CLR	Clear
	I31	Header para o impresso
	ICP	Enviar configuração do impresso
	LST	Enviar regulagens de menu
	M01	Modo de pesagem
	M02	Ajuste de estabilidade
	M03	Função de Autozero
	M19	Enviar peso de calibragem
	M21	Enviar/interrogar unidade de peso
	P	Imprimir texto
	P130	Valor de peso, unidade e preço
	PRN	Impresso em cada interface da impressora
	RST	Re-acionamento
	SFIR	Enviar imediatamente valor de peso e repetir rapidamente
	SIH	Enviar imediatamente valor de peso em alta resolução
	SWU	Comutar unidade de peso
	SX	Enviar registo dados estável
	SXI	Enviar registo dados imediatamente
	SXIR	Enviar imediatamente registo dados e repetir
	U	Comutar unidade de peso

4.1.2 Condições prévias para a comunicação entre balança e PC

- A balança tem que estar conectada mediante um cabo apropriado com a interface RS232 ou Ethernet dum PC.
- A interface da balança tem que estar regulada ao modo operativo "Diálogo", ver secção 3.6.1.
- No PC tem que estar disponível um programa de terminal, p.ex. HyperTerminal.
- Os parâmetros de comunicação quota baud e paridade têm que adaptar-se aos mesmos valores no programa de terminal e na balança, ver secção 3.6.3.

4.2 Modo TOLEDO Continuous

4.2.1 Ordens TOLEDO Continuous

No modo TOLEDO Continuous a balança apoia as seguintes ordens de entrada:

Ordem	Significado
P <CR><LF>	Impresso do resultado actual
T <CR><LF>	Taragem da balança
Z <CR><LF>	Azerar o visor
C <CR><LF>	Anular o valor actual
Tx.xxx <CR><LF>	Determinar tara

4.2.2 Formato de emissão no modo TOLEDO Continuous

Os valores de peso são sempre transferidos em modo TOLEDO Continuous no formato seguinte:

1	Estado			Campo 1						Campo 2						17	18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
STX	SWA	SWB	SWC	MSD	-	-	-	-	LSD	MSD	-	-	-	-	LSD	CR	CHK
Campo 1	6 cifras para o valor de peso que é transferido sem vírgula nem unidade																
Campo 2	6 cifras para o peso tara que é transferido sem vírgula nem unidade																
STX	Carácter ASCII 02 hex, símbolo para "start of text"																
SWA, SWB, SWC	Palavras de estado A, B, C, ver em baixo																
MSD	Most significant digit																
LSD	Least significant digit																
CR	Carriage Return, signo ASCII 0D hex																
CHK	Checksum (complemento a dois da soma binária dos 7 bits inferiores de todos os símbolos enviados antes, incl. STX e CR)																

Palavra de estado A								
Função	Seleção	Estado Bit						
		6	5	4	3	2	1	0
Posição decimal	X00	0	1			0	0	0
	X0					0	0	1
	X					0	1	0
	0.X					0	1	1
	0.0X					1	0	0
	0.00X					1	0	1
	0.000X					1	1	0
	0.0000X					1	1	1
Intervalo de cifras	X1			0	1			
	X2			1	0			
	X5			1	1			

Palavra de estado B	
Função / valor	Bit
Bruto/Neto: Neto = 1	0
Prefixo: Negativo = 1	1
Sobrecarga = 1	2
Movimento = 1	3
lb/kg: kg = 1	4
1	5
Powerup = 1	6

Palavra de estado C	
Função / valor	Bit
0	0
0	1
0	2
Interrogação de impresso = 1	3
Ampliado = 1	4
1	5
Taragem manual, só kg = 1	6

5 Mensagens de eventos e de falhos

Falho	Causa	Solução
Visor escuro	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminação de fundo regulada demasiado escura • Nenhuma tensão de rede • Aparelho desligado • Cabo de rede não encaixado • Avaria breve 	<ul style="list-style-type: none"> → Regular a iluminação de fundo (b . LIGHT) mais clara → Controlar rede → Acender aparelho → Encaixar plugue de rede → Desligar e voltar a ligar o aparelho
Carga insuficiente L _ _ _ _ J	<ul style="list-style-type: none"> • Prato de carga não aplicado • Gama de pesagem não alcançada 	<ul style="list-style-type: none"> → Aplicar prato de carga → Azeramento
Carga excessiva r _ _ _ _ 7	<ul style="list-style-type: none"> • Gama de pesagem ultrapassada 	<ul style="list-style-type: none"> → Descarregar a balança → Reduzir precarga
_ _ _ _ _	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado ainda não estável 	<ul style="list-style-type: none"> → Se necessário adaptar adaptador de vibração ou pesagem dinâmica
_ _ n o _ _	<ul style="list-style-type: none"> • Função não admissível 	<ul style="list-style-type: none"> → Descarregar a balança e azerar
r _ _ n o _ 7 L _ _ n o _ J	<ul style="list-style-type: none"> • Azerar não possível com carga excessiva ou carga insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> → Descarregar a balança
E r r 6	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma calibragem 	<ul style="list-style-type: none"> → Desencaixar e voltar a encaixar o plugue de rede; em funcionamento a bateria desligar e voltar a ligar aparelho → Calibrar balança → Contactar o concessionário
E r r 17	<ul style="list-style-type: none"> • Impresso ainda não terminado 	<ul style="list-style-type: none"> → Terminar impresso → Repetir a acção desejada.
E r r 18	<ul style="list-style-type: none"> • Comutação da unidade de pesagem não admissível durante a pesagem dinâmica 	<ul style="list-style-type: none"> → Terminar a pesagem dinâmica → Comutar a unidade de pesagem

Falho	Causa	Solução
Err 53	<ul style="list-style-type: none"> • Falho da soma de controle EAROM 	<ul style="list-style-type: none"> → Desencaixar e voltar a encaixar o plugue de rede; em funcionamento a bateria desligar e voltar a ligar aparelho → Contactar o concessionário
Indicação de peso instável	<ul style="list-style-type: none"> • Lugar de implantação inquieto • Corrente de ar • Material de pesagem inquieto • Contacto do prato de carga e/ou material de pesagem e o ambiente • Avaria da rede 	<ul style="list-style-type: none"> → Adaptar adaptador de vibração → Evitar corrente de ar → Pesagem dinâmica → Eliminar os objectos de contacto → Controlar rede
Visor de peso incorrecto	<ul style="list-style-type: none"> • Azeramento incorrecto • Valor tara incorrecto • Contacto do prato de carga e/ou material de pesagem e o ambiente • Posição inclinada da balança 	<ul style="list-style-type: none"> → Descarregar a balança, azerar e repetir a pesagem → Anular tara → Eliminar os objectos de contacto → Nivelar balança

6 Dados técnicos e acessórios

6.1 Dados técnicos

6.1.1 Chave de tipos

Há as balanças compactas FTB com diferentes capacidades e pratos de carga que se podem ver na designação completa do tipo.

6.1.2 Dados gerais

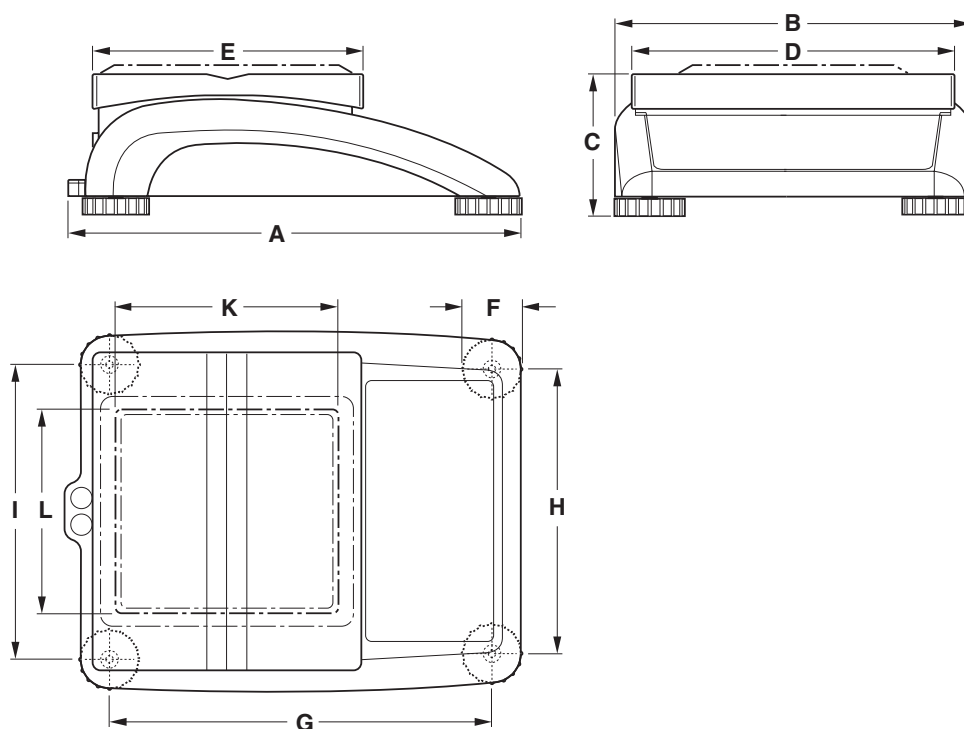
FTB	
Aplicações	<ul style="list-style-type: none">• Pesagem• Pesagem dinâmica
Ajustes	<ul style="list-style-type: none">• Solução selecionável• Unidade de pesagem selecionável: g, kg, oz, lb, t• Função de taragem: manual, automático, tara sequencial• Correção do ponto zero automática ao ligar e na utilização• Filtro para adaptar às condições ambientais (adaptador de vibração)• Filtro para adaptar ao tipo de pesagem, p.ex. dosar (adaptador do processo de pesagem)• Função de desligamento, modo de dormir para aparelhos a funcionamento de rede; modo de poupar energia• Iluminação do visor
Classe de exactidão OIML/NTEP	III
Indicação	<ul style="list-style-type: none">• Visor de cristal líquidoLCD, altura de cifras 16 mm, iluminação de fundo
Teclado	<ul style="list-style-type: none">• Ponto de pressão teclado de membrana• Escritura resistente a raspadeiras
Caixa	<ul style="list-style-type: none">• Fundição prensada em alumínio; prato de carga de aço cromado-niquelado• Dimensões ver página 38
Modo protector (IEC 529, DIN 40050, EN 60529)	<ul style="list-style-type: none">• Forma construtiva pequena IP43 (não na interface Ethernet)• Forma construtiva grande IP65

6.1.3 Gamas de pesagem e leitura

As balanças compactas FTB com faixa medidora de dilatação são entregues na configuração 2 x 3000 d. Com as células de pesagem opcionais "Premium", também leituras maiores a partir da oficina são possíveis.

Capacidade	Configuração			
	2 x 3000 d (Standard)		1 x 6000 d (con células de pesagem "Premium" opcionais)	
	Gamas de pesagem	Leitura (passível de aferição)	Gama de pesagem	Leitura (passível de aferição)
3 kg	1,5 kg / 3 kg	0,5 g / 1 g	3 kg	0,5 g
6 kg	3 kg / 6 kg	1 g / 2 g	6 kg	1 g
15 kg	6 kg / 15 kg	2 g / 5 g	15 kg	2 g
35 kg	15 kg / 35 kg	5 g / 10 g	35 kg	5 g
60 kg	30 kg / 60 kg	10 g / 20 g	60 kg	10 g

6.1.4 Dimensões



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
SM ¹⁾	335	265	100	240	200	46	276	208	216	–	–
LA ²⁾	370	360	115	350	240	52	310	304	310	–	–

¹⁾forma construtiva pequena (medidas em mm)

²⁾forma construtiva grande (medidas em mm)

6.1.5 Pesos neto

Modelo	sem pilha recarregável	com pilha recarregável	com peso de ajuste interno (sem pilha recarregável)
Forma construtiva pequena	4,6 kg	5,3 kg	–
Forma construtiva grande	8,2 kg	8,9 kg	–

6.1.6 Conexões das interfaces

As balanças compactas podem estar equipadas com duas interfaces max. As seguintes combinações são possíveis:

COM1	COM2
RS232	–
RS232	RS232
RS232	Ethernet

6.1.7 Ocupação das conexões de interface

Pino	RS232 (COM1/COM2)
1	–
2	TxD1/2
3	RxD1/2
4	–
5	GND
6	–
7	–
8	–
9	VCC

7 Anexo

7.1 Tabelas geográficas

O valor GEO indica nas balanças aferidas pelo produtor para qual país ou para qual zona geográfica a balança foi aferida. O valor geográfico regulado na balança (p. ex. "Geo 18") é indicado mesmo depois de ligar ou figura numa etiqueta.

A tabela **VALORES GEOGRÁFICOS 3000e** contém os valores geográficos para os países europeus.

A tabela **VALORES GEOGRÁFICOS 6000e/7500e** contém os valores geográficos para as diferentes zonas de gravidade.

7.1.1 VALORES GEOGRÁFICOS 3000e, OIML classe III (Europa)

Latitude geográfica	Valor geográfico	País
49°30' – 51°30'	21	Bélgica
41°41' – 44°13'	16	Bulgária
54°34' – 57°45'	23	Dinamarca
47°00' – 55°00'	20	Alemanha
57°30' – 59°40'	24	Estônia
59°43' – 64°00'	25*	Finlândia
64°00' – 70°05'	26	
41°20' – 45°00'	17	França
45°00' – 51°00'	19*	
34°48' – 41°45'	15	Grécia
49°00' – 55°00'	21*	Grã-Bretanha
55°00' – 62°00'	23	
51°05' – 55°05'	22	Irlanda
63°17' – 67°09'	26	Islândia
35°47' – 47°05'	17	Itália
42°24' – 46°32'	18	Croácia
55°30' – 58°04'	23	Letónia
47°03' – 47°14'	18	Liechtenstein
53°54' – 56°24'	22	Lituânia
49°27' – 50°11'	20	Luxemburgo
50°46' – 53°32'	21	Países-Baixos
57°57' – 64°00'	24*	Noruega
64°00' – 71°11'	26	

Latitude geográfica	Valor geográfico	País
46°22' – 49°01'	18	Áustria
49°00' – 54°30'	21	Polónia
36°58' – 42°10'	15	Portugal
43°37' – 48°15'	18	Romênia
55°20' – 62°00'	24*	Suécia
62°00' – 69°04'	26	
45°49' – 47°49'	18	Suiça
47°44' – 49°46'	19	República Eslovaca
45°26' – 46°35'	18	Eslovênia
36°00' – 43°47'	15	Espanha
48°34' – 51°03'	20	Chequia
35°51' – 42°06'	16	Turquia
45°45' – 48°35'	19	Hungria

* Regulagem de fábrica

7.1.2 VALORES GEOGRÁFICOS 6000e/7500e, OIML classe III (altura ≤1000 m)

Latitude geográfica	Valor geográfico
00°00' – 12°44'	5
05°46' – 17°10'	6
12°44' – 20°45'	7
17°10' – 23°54'	8
20°45' – 26°45'	9
23°54' – 29°25'	10
26°45' – 31°56'	11
29°25' – 34°21'	12
31°56' – 36°41'	13
34°21' – 38°58'	14
36°41' – 41°12'	15
38°58' – 43°26'	16
41°12' – 45°38'	17
43°26' – 47°51'	18
45°38' – 50°06'	19
47°51' – 52°22'	20
50°06' – 54°41'	21
52°22' – 57°04'	22
54°41' – 59°32'	23
57°04' – 62°09'	24
59°32' – 64°55'	25
62°09' – 67°57'	26
64°55' – 71°21'	27
67°57' – 75°24'	28
71°21' – 80°56'	29
75°24' – 90°00'	30

7.2 Protocolos padrão

Pesagem com tara

G	0.1085 kg
T	0.0145 kg
N	0.0940 kg

Pesagem dinâmica

Dyn WT	43.52 kg
T	3.78 kg

Impresso com cabeceira

**.(516RKQ*PE+
ZZZNHUQVRKQFRP**

* NJ
7 NJ
1 NJ

G = peso bruto N = peso neto T = tara Dyn WT = peso dinamicamente averiguado

Protocolo das regulagens da balança (ponto de menu lista, ver página28)

SOFTWARE VER 7-0-1.01b	COMMUNICATION
SCALE	-----
METROLO :NO APPr	COM 1
SNR :0000000	MODE 1:Print
Scale Build	PrInTEr
SCAL.TYP :2MULT.RN	tEmPLat 1:StdArd
BAS.UNIT :kg	ASCI.Fmt
SCL.CAP1 :1.5000 kg	LINE.FMT1:MULTI
RESOL.1 :0.0005 kg	LENGtH 1:0
SCL.CAP2 :3.000 kg	ADD LF 1:0
RESOL.2 :0.001 kg	PARAMET
GEO :19	BAUD 1:9600
DISPLAY	PARiTY 1:8 nonE
UNIT1 :kg	H.SHAKE 1:XONXOFF
UNIT2 :g	ChECSUM 1:OFF
RESOLU :0.0005 kg	Vcc 1:OFF
UNt.rOLL :ON	COM 2
tArE	MODE 2:DIALOG
A-TArE :OFF	PARAMET
CHAI.n.tr :OFF	BAUD 2:9600
A.CL-tr :OFF	PARiTY 2:8 nonE
PB.TArE :ON	H.SHAKE 2:XONXOFF
ZERO	ChECSUM 2:OFF
Z-CAPT :-2 18	Vcc 2:OFF
AZM :2 d	OPTION
RESTART :ON	Eth.NET :N.A.
FILTER	USB :N.A.
VIBRAT :MED	DEF.PrN
PROCESS :UNIVER	tEmPLt1
StABILI :FAST	LINE 1 :HEAdEr
Min.WEiG	LINE 2 :CrLF
SEt.VAL :0.200 kg	LINE 3 :GROSS
ONOFF :OFF	LINE 4 :tArE
APPLICATION	LINE 5 :nEt
-----	LINE 6 :F FEEd
DYNAMIC :OFF	LINE 7 :STARLN
TERMINAL	LINE 8 :CrLF
-----	tEmPLt2
DEVICE	
SLEEP :OFF	
B.LIGHT :OFF	

8 Índice

A		N	
Leitura	37	Azeramento.....	12
Dimensões	38	O	
Alinhamento	9	Opções.....	26
Visor.....	7	P	
Exactidão do visor	22	Senha	16
Aplicações	36	Protocolo.....	14
Desligar	12	S	
B		Interfaces	
Menu operador	16	Conexões.....	39
C		Configurar.....	25
Modo Continuous.....	32	Ordens SICS.....	29
D		Abastecimento de corrente	10
Display	7	Menu supervisor.....	16
Pesagem dinâmica	14	T	
E		Tara	
Ligar.....	12	Automático.....	13
Regulagens	36	Tara sequencial	13
F		Anular	13
Mensagens de falho	34	Teclado	8
Filtro	23	Regulagens de terminal.....	24
Tara sequencial	13	TOLEDO Continuous.....	32
G		Chave de tipos	36
Peso.....	38	W	
J		Gamas de pesagem.....	37
Ajustar	20	Unidade de pesagem	22
K		Z	
Calibragem	20	Reiniciar	
Teclado.....	8	Aplicação.....	23
M		Interface.....	26
Menu		Terminal	24
Aplicação	23	Balança.....	23
Utilização	16		
Comunicação	25		
Diagnóstico	28		
Scale	20		
Terminal.....	24		
Vista de conjunto	18		
Estrutura de menu	17		
Protocolos padrão.....	43		

1	<i>Introdução</i>	4
1.1	Indicações de segurança.....	4
1.2	Descrição	5
1.3	Acionamento.....	9
2	<i>Utilização</i>	12
2.1	Ligar e desligar	12
2.2	Azerar e correcção do ponto zero	12
2.3	Pesagem simples.....	12
2.4	Pesagem com tara	13
2.5	Pesagem dinâmica.....	14
2.6	Protocolizar resultados.....	14
2.7	Limpeza	15
3	<i>Regulagens no menu</i>	16
3.1	Utilização do menu.....	16
3.2	Vista de conjunto.....	18
3.3	Regulagens da balança (SCALE)	20
3.4	Regulagens de aplicação (APPLICATION)	23
3.5	Regulagens de terminal (TERMINAL)	24
3.6	Configurar interfaces (COMMUNICATION)	25
3.7	Diagnóstico e imprimir as regulagens de menu (DIAGNOS)	28
4	<i>Descrição da interface</i>	29
4.1	Ordens de interface SICS	29
4.2	Modo TOLEDO Continuous	32
5	<i>Mensagens de evento e de falhos</i>	34
6	<i>Dados técnicos e acessórios</i>	36
6.1	Dados técnicos	36
7	<i>Anexo</i>	40
7.1	Tabelas geográficas.....	40
7.2	Protocolos padrão	43
8	<i>Índice</i>	44

A	
Leitura	37
Dimensões	38
Alinhamento.....	9
Visor	7
Exactidão do visor	22
Aplicações	36
Desligar.....	12
B	
Menu operador.....	16
C	
Modo Continuous	32
D	
Display.....	7
Pesagem dinâmica.....	14
E	
Ligar	12
Regulagens.....	36
F	
Mensagens de falho.....	34
Filtro	23
Tara sequencial.....	13
G	
Peso	38
J	
Ajustar.....	20
K	
Calibragem	20
Teclado	8
M	
Menu	
Aplicação	23
Utilização	16
Comunicação.....	25
Diagnóstico	28
Scale.....	20
Terminal	24
Vista de conjunto	18
Estrutura de menu	17
Protocolos padrão	43
N	
Azeramento.....	12
O	
Opções.....	26

P	
Senha	16
Protocolo	14
S	
Interfaces	
Conexões	39
Configurar	25
Ordens SICS.....	29
Abastecimento de corrente.....	10
Menu supervisor.....	16
T	
Tara	
Automático	13
Tara sequencial.....	13
Anular	13
Teclado	8
Regulagens de terminal.....	24
TOLEDO Continuous	32
Chave de tipos	36
W	
Gamas de pesagem	37
Unidade de pesagem	22
Z	
Reiniciar	
Aplicação	23
Interface	26
Terminal	24
Balança	23



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-Declaration of -Conformity

EC- Déclaration de conformité

EC-Declaración de Conformidad

EC-Dichiarazione di conformità

EC-Conformiteitverklaring

EC- Declaração de conformidade

EC- Prohlášení o shode

EC-Deklaracja zgodności

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.

Scale Series: KERN FTB

Mark applied	EU Directive	Standards	Approval/Test-certificate N°
CE	73/23EEC Low Voltage	EN61010-1	
CE	89/336EEC EMC	EN55022 Emission Kl. B: EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN50082-1	
CE [year] [code] M 1)	90/384EEC Non automatic weighing Instruments 1)	EN45501 1)	T6179 1)

1) gilt nur für geeichte Waagen

valable uniquement pour les balances vérifiées

la dichiarazione vale solo per le bilance omologate

vale só para balanças com aferição

dotyczy tylko wag legalizowanych

applies only to certified balances

sólo aplicable a balanzas verificadas

Geldt uitsluitend voor geeijkte weegschalen

platí jen pro cejchované váhy

действует только для поверенных весов

Date: 24.01.2007

Signature:



Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Notice

Certified balances and balances used for legal applications have the EU type approval. The year of the initial verification is shown next to the CE mark. Such balances are verified in the factory and carry the „M“ mark on the actual balance and the packaging. The year of initial verification is shown next to the CE mark. The GEO value of verified balances explains for which location of use the balance has been verified. This GEO value is shown on the balance itself and on the packing. Further details see GEO value table.

Hinweise

Für geeichte/eichpflichtige Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Das Jahr der ersten Eichung ist neben dem CE Zeichen aufgeführt. Solche Waagen sind ab Werk geeicht und tragen die Kennzeichnung „M“ auf dem Gerät selbst und auf der Verpackung. Der GEO-Wert gibt bei vom Hersteller geeichten Waagen an, für welchen Aufstellungsort die Waage geeicht ist. Dieser GEO-Wert befindet sich auf der Waage sowie der Verpackung. Genaueres ist der GEO-Wert-Tabelle zu entnehmen.

Remarques

Les balances vérifiées/admissibles à la vérification font l'objet d'une approbation de modèle UE. L'année de la vérification primitive est indiqués à côté de la marque CE. Ces balances sont vérifiées d'origine et portent la marque „M“ sur l'appareil lui-même et sur l'emballage. Le valeur GEO indique le lieu d'utilisation pour lequel la balance été vérifiée. Ce valeur GEO se trouve sur la balance ainsi que sur l'emballage. Veuillez trouver plus de détails dans le tableau GEO.

Notas

Las balanzas verificadas/verificables cuentan con una aprobación de modelo UE. El año de la primera verificación está indicado al lado del distintivo CE. Estas balanzas están verificadas en fábrica y llevan la designación „M“ sobre el propio aparato y sobre el embalaje. El valor GEO indica el lugar de ubicación por lo cual la balanza está verificado. El valor se encuentra sobre la balanza así como sobre el embalaje. Por favor toman demßas detalles de la tabla GEO.

Avvertenza

Per le bilance approvate esiste un'approvazione CE del tipo. L'anno della prima verifica è indicato a fianco della marcatura CE. I tipi marcati con un contrassegno „M“ su sfondo verde peino possono essere impiegati da subito. Il coefficiente GEO di bilance omologate indca per quale luogo la bilancia è stata omologata. Questo coefficiente GEO si trova sulla bilancia e sull'imballo. Ulteriroi informazioni vedi tabella coefficiente GEO

Opmerkingen

Voor geijkte weegschalen/weegschalen, die verplicht geijkt moeten worden, ligt er een EG-modelgoedkeuring ter inzage. Het jaar van de eerste ijking werd naast het EG-conformiteitsteken vermeld. Dergelijke weegschalen werden in de fabriek geijkt en dragen het identificatielabel „M“ op het apparaat zelf en op de verpakking. De GEO-waarde geeft bij door de fabrikant geijkte weegschalen aan, voor welke plaats van opstelling de weegschaal geijkt is. Deze GEO-waarde bevindt zich op de weegschaal en ook op de verpakking. Meer details kan er uit de tabel met de GEO-waarde afgeleid worden.

Instruções

Para as balanças aferidas / obrigadas à aferição existe uma homologação de tipo construtivo da EU. O ano da primeira aferição fica ao lado do simbolo CE. Tais balanças foram aferidas na fábrica e levam o rótulo „M“ no mesmo aparelho e na embalagem. O valor GEO indica nas balanças aferidas pelo produtor para qual lugar de colocação a balança foi aferida. Este valor GEO encontra-se na balança assim como na embalagem. Mais pormenores podem ver-se na tabela dos valores GEO.

Poznámky

Pro ocejchované a cejchování podléhající váhy existuje povolení EU podle typu konstrukce. Rok prvního cejchování se uvádí vedle značky CE. Takové váhy se cejchují ve výrobním závodě, a jsou označeny znakem „M“ na vlastním přístroji, i na obalu. Hodnota GEO udává u

výrobcom cejchovaných vah, pro jaké místo instalace je váha ocejchována. Tato hodnota GEO se nachází na váze, jakož i na obalu. Přesnější je odečíst hodnotu GEO z tabulky.

Wskazówki

Dla wag legalizowanych/podlegających obowiązkowi legalizowania istnieje dokument dopuszczenia rodzaju konstrukcji UE. Rok pierwszej legalizacji jest podany obok znaku CE. Takie wagi są legalizowane w zakładzie producenta i mają oznaczenie „M“ na sobie i na opakowaniu. W przypadku wag legalizowanych u producenta wartość geograficzna podaje, dla jakich miejsc ustawienia waga została legalizowana. Ta wartość geograficzna znajduje się zarówno na wadze jak i na opakowaniu. Dokładne informacje znajdują się w tabeli wartości geograficznych.

Указания

Калиброванные/подлежащие поверке весы получают допуск на конструкцию ЕС. Год первой поверки приведен рядом с символом CE. Такие весы поверены на заводе и имеют маркировку „M“ на самом устройстве и на упаковке. Значение GEO на откалиброванных изготовителем весах указывает, для какого места установки произведена калибровка весов. Это значение GEO находится на весах и на упаковке. Более подробная информация содержится в таблице значений GEO

GEO-WERT-Tabelle / GEO-value table

geographische Breite /geographical latitude					Höhe über Meer in Metern / altitude				
					0-650	650-1300	1300-1950	1950-2600	2600-3250
0°	0'	-	9°	52'	4 / 5	3 / 4	2 / 3	1 / 2	0 / 1
9°	52'	-	15°	6'	5 / 6	4 / 5	3 / 4	2 / 3	1 / 2
15°	6'	-	19°	2'	6 / 7	5 / 6	4 / 5	3 / 4	2 / 3
19°	2'	-	22°	22'	7 / 8	6 / 7	5 / 6	4 / 5	3 / 4
22°	22'	-	25°	21'	8 / 9	7 / 8	6 / 7	5 / 6	4 / 5
25°	21'	-	28°	6'	9 / 10	8 / 9	7 / 8	6 / 7	5 / 6
28°	6'	-	30°	41'	10 / 11	9 / 10	8 / 9	7 / 8	6 / 7
30°	41'	-	33°	9'	11 / 12	10 / 11	9 / 10	8 / 9	7 / 8
33°	9'	-	35°	31'	12 / 13	11 / 12	10 / 11	9 / 10	8 / 9
35°	31'	-	37°	50'	13 / 14	12 / 13	11 / 12	10 / 11	9 / 10
37°	50'	-	40°	5'	14 / 15	13 / 14	12 / 13	11 / 12	10 / 11
40°	5'	-	42°	19'	15 / 16	14 / 15	13 / 14	12 / 13	11 / 12
42°	19'	-	44°	32'	16 / 17	15 / 16	14 / 15	13 / 14	12 / 13
44°	32'	-	46°	45'	17 / 18	16 / 17	15 / 16	14 / 15	13 / 14
46°	45'	-	48°	58'	18 / 19	17 / 18	16 / 17	15 / 16	14 / 15
48°	58'	-	51°	13'	19 / 20	18 / 19	17 / 18	16 / 17	15 / 16
51°	13'	-	53°	31'	20 / 21	19 / 20	18 / 19	17 / 18	16 / 17
53°	31'	-	55°	52'	21 / 22	20 / 21	19 / 20	18 / 19	17 / 18
55°	52'	-	58°	17'	22 / 23	21 / 22	20 / 21	19 / 20	18 / 19
58°	17'	-	60°	49'	23 / 24	22 / 23	21 / 22	20 / 21	19 / 20
60°	49'	-	63°	30'	24 / 25	23 / 24	22 / 23	21 / 22	20 / 21
63°	30'	-	66°	24'	25 / 26	24 / 25	23 / 24	22 / 23	21 / 22
66°	24'	-	69°	35'	26 / 27	25 / 26	24 / 25	23 / 24	22 / 23
69°	35'	-	73°	16'	27 / 28	26 / 27	25 / 26	24 / 25	23 / 24
73°	16'	-	77°	52'	28 / 29	27 / 28	26 / 27	25 / 26	24 / 25
77°	52'	-	85°	45'	29 / 30	28 / 29	27 / 28	26 / 27	25 / 26