



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 FTC

Versão 2.0

01/2007

P



FTC-BA-pt-0720

ME-Nr.: 22018823

Índice

	Página
1	<i>Introdução</i>.....5
1.1	Indicações de segurança5
1.2	Descrição6
1.3	Acionamento10
2	<i>Utilização</i>13
2.1	Ligar e desligar13
2.2	Azerar e correcção do ponto zero13
2.3	Pesagem simples13
2.4	Pesagem com tara14
2.5	Chamar peso bruto15
2.6	Visualizar valores de peso em mais alta resolução15
2.7	Visualização do limite de capacidade15
2.8	Pesagem dinâmica15
2.9	Protocolizar resultados16
2.10	Comutar balança16
2.11	Limpeza17
3	<i>Contar</i>18
3.1	Contar peças para dentro dum recipiente.....18
3.2	Contar peças fora desde um recipiente19
3.3	Contar com quantidade referencial variável19
3.4	Contar com exactidão mínima Exactidão mínima19
3.5	Optimização de referência20
3.6	Contar com averiguação automática da referência.....20
3.7	Contagem com duas balanças21
4	<i>Regulagens no menu</i>23
4.1	Utilização do menu23
4.2	Vista de conjunto25
4.3	Regulagens da balança (SCALE)28
4.4	Regulagens de aplicação (APPLICATION)32
4.5	Regulagens de terminal (TERMINAL)34
4.6	Configurar interfaces (COMMUNICATION)35
4.7	Diagnóstico e imprimir as regulagens de menu (DIAGNOS)39
5	<i>Descrição da interface</i>40
5.1	Ordens de interface SICS.....40
5.2	Modo TOLEDO Continuous.....43
6	<i>Mensagens de evento e de falhos</i>.....45
7	<i>Dados técnicos e acessórios</i>47
7.1	Dados técnicos47

8	<i>Anexo</i>	51
8.1	Tabelas geográficas.....	51
8.2	Protocolos padrão	54
9	<i>Índice</i>	55

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.



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 eletrocução!

▲ 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!

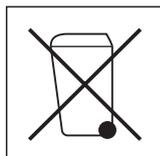
Manusear a balança compacta com cuidado.

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:

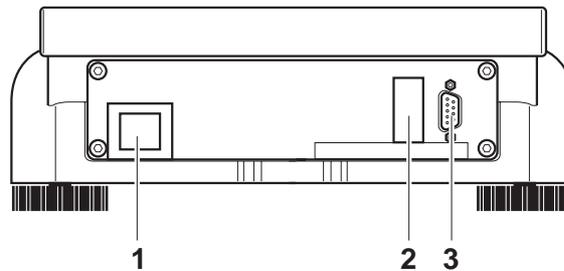
- Interface adicional RS232
- Interface Ethernet
- Interface analógica de balança secundária

1.2.1 Vista de conjunto

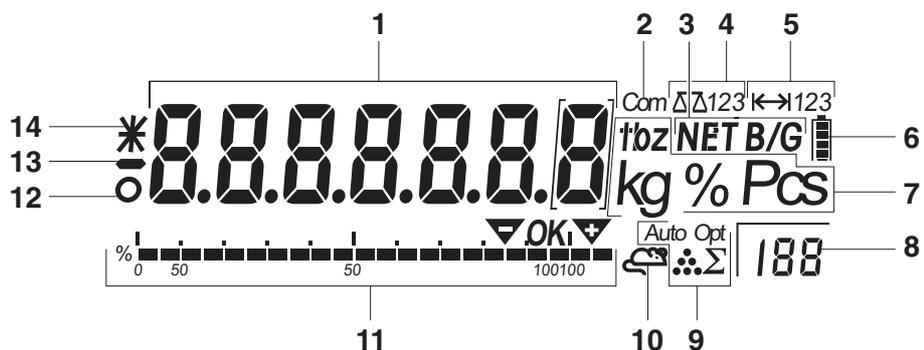
- 1 Display
- 2 Especificações das balanças
- 3 Prato de carga
- 4 Pés de ajuste
- 5 Teclas



- 1 Conexão Abastecimento de corrente
- 2 Interface opcional
- 3 Interface RS232



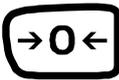
1.2.2 Visor



- 1** Visor de 7 segmentos, 7 dígitos com ponto decimal
- 2** Interface activa
- 3** Símbolo para a indicação de valores bruto e neto
- 4** Balança activa
- 5** Visor gama de pesagem
- 6** Estado de carga da pilha recarregável, existe só nas balanças com pilha recarregável
- 7** Unidades de peso
- 8** Quantidade referencial seleccionada
- 9** Símbolos para a optimização do peso de unidade pormédio
- 10** Símbolo para pesagem dinâmica
- 11** Visor gráfico da gama de pesagem
- 12** Controlo de estabilidade (apaga-se quando um valor de peso estável foi alcançado)
- 13** Prefixo
- 14** Identificação 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 Aperção longo da tecla: Chamar menu	Activar ponto de menu Aceitar regulagem selecionada

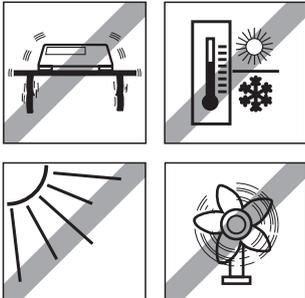
Funções adicionais

Tecla	Função
	Comutar entre peso bruto e neto, indicação da especificação tara
	Interrogar informações adicionais, p.ex. o peso bruto, peso por unidade pormédio, maior resolução ...
	Comutar balança
	Comutação entre valor de peso e quantidade
	Averiguar peso por unidade pormédio desde 10 unidades
	Averiguar peso por unidade pormédio desde qualquer quantidade

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!

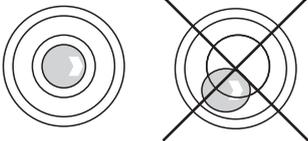


→ Selecionar posição estável isenta de vibrações e possivelmente horizontal.

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 regulação 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 regulação 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!

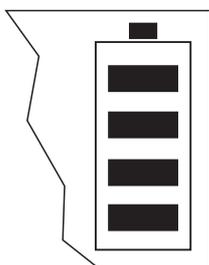
Antes de conectar à rede de corrente controlar se o valor de voltagem impresso na placa de características congrói com a voltagem de rede local.

▲ 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 4.3.1).



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 econômicamente 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 .

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 .

Apaga-se o símbolo **NET**, aparece o visor zero.

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

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 .

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 Chamar peso bruto

1. Apertar .

O peso bruto fica indicado 2 segundos.

2. Durante a indicação do peso bruto, apertar novamente .

O valor tara é visualizado. Após poucos segundos a balança muda para o visor de peso neto.

2.6 Indicar valores de peso em mais alta resolução

- Apertar .

O valor actual de peso é indicado 2 segundos com maior resolução. Depois a balança muda para a resolução normal.

2.7 Visor do limite de capacidade



A balança tem um visor gráfico da capacidade disponível na balança. A barra indica quantos porcentos da capacidade da balança já estão ocupados e qual capacidade ainda fica disponível. No exemplo aprox. 65 % da capacidade da balança estão ocupados.

2.8 Pesagem dinâmica

Mediante a função pesagem dinâmica se podem pesar materiais 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.

2.9 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 8.2.

2.10 Comutar balança

Quando está ligada uma segunda balança ou uma ponte de pesagem, por ex. através da interface analógica opcional para balanças secundárias, no display é indicado a balança neste momento activa.

A balança secundária pode manuseiar-se igual que a primeira balança.

→ Apertar  .

O visor passa desde uma para outra balança.

2.11 *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 regulagem e os limpar separadamente.
- Observar todas as normas com respeito aos intervalos de limpeza e meios de limpeza admissíveis.

3 Contar

As balanças compactas FTC têm funções adicionais para contar peças. As respectivas regulagens no menu estão descritas na secção 4.4.1.

3.1 Contar peças para dentro dum recipiente

1. Colocar recipiente vazio na balança e apertar .

O recipiente é tarado, aparece o visor zero.

2. Colocar 10 peças referenciais e apertar .

--ou--

→ Colocar a quantidade de peças indicada sobre a tecla  e apertar .

A balança averigua o peso pormédio das peças e indica depois o número de peças.

3. Encher mais peças no recipiente até atingir a quantidade de peças desejada.

- Nota**
- Na regulagem da oficina, o peso por unidade pormédio fica memorizado tanto tempo até se averiguar outro novo peso pormédio.
 - Mediante  se pode comutar entre a quantidade de peças e as unidades de peso seleccionadas.
 - Se a quantidade de peças é indicada, mediante  se pode indicar o peso por unidade pormédio, isto é o peso de cada peça referencial por 2 segundos .
 - Se no menu foi seleccionado A . CL-APW ON, após cada processo de contagem o peso por unidade pormédio é automaticamente anulado. Para o seguinte processo de contagem tem que determinar-se novamente o peso por unidade pormédio.
 - Se no menú tem sido seleccionado ACCURCY ON, após averiguar a quantidade de peças aparece brevemente a exactidão alcançada.

3.2 *Contar peças fora desde um recipiente*

1. Colocar recipiente cheio na balança e apertar **TARE**.

O recipiente é tarado, aparece o visor zero.

2. Retirar as 10 peças referenciais e apertar **Ref 10**.

--ou--

→ Retirar a quantidade de peças indicada sobre a tecla **Ref n** e apertar **Ref n**.

A balança averigua o peso pormédio das peças e indica depois o número de peças com prefixo negativo.

3. Retirar mais peças desde o recipiente até atingir a quantidade de peças desejada.

3.3 *Contar com quantidade referencial variável*

Se no menu foi selecionado **VAR-SPL ON**, se poderá escolher através de **Ref n** entre 5 quantidades referenciais preseleccionadas.

→ Apertar **Ref n** tantas vezes até o visor por cima do texto ter mudado para a quantidade referencial desejada.

A sequência ulterior do processo de contagem acontece como acima descrito.

3.4 *Contar com exactidão mínima Exactidão mínima*

O ponto **Min.rEFW** no menu permite preseleccionar uma exactidão mínima de 97,5 %, 99,0 % ou 99,5 %. Em dependência disso a balança calcula o peso referencial mínimo o que é necessário para alcançar a exactidão prescrita.

1. Colocar as peças referenciais sobre a balança e apertar **Ref 10** ou **Ref n**.

2. Se o peso por unidade pormédio não alcança para assegurar a exactidão desejada, aparece **Add x PCS**.

3. Colocar adicionalmente a quantidade indicada.

A balança determina então automaticamente o peso por unidade pormédio com a quantidade referencial aumentada.

A sequência ulterior do processo de contagem acontece como acima descrito.

3.5 *Optimização de referência*

Quanto maior a quantidade referencial, tanto mais exacto a balança determina disso a quantidade de peças.

3.5.1 *Optimização automática de referência*

Para isso no menu tem que seleccionar-se REF.OPT -> AUTO. O símbolo **Auto Opt** aparece no visor.

1. Colocar as peças referenciais sobre a balança e apertar  ou .
2. Colocar mais peças referenciais, max. a mesma quantidade como na primeira determinação da referência na balança.

A balança otimiza automaticamente o peso por unidade pormédio com a maior quantidade de peças referenciais.

A sequência ulterior do processo de contagem acontece como acima descrito.

Nota A optimização de referência pode executar-se várias vezes.

3.6 *Contar com averiguação automática da referência*

Condição preliminar

No menu fica seleccionado A-SMPL ON.

→ Colocar a quantidade de peças indicada sobre a tecla .

A balança averigua automaticamente o peso pormédio das peças e indica depois a quantidade de peças.

A sequência ulterior do processo de contagem acontece como acima descrito.

3.7 *Contagem com duas balanças*

Pela contagem de peças, uma segunda balança ou ponte de pesagem pode conectar-se, p. ex. uma balança de chão para a contagem de peças em grandes quantidades através da interface opcional analógica de balança secundária.

Os ajustes necessários dos parâmetros de aplicação e de interface estão descritos nas secções 4.4.1, 4.6.1 e 4.6.4.

3.7.1 *Contagem com balança referencial conectada*

Condição preliminar

A segunda balança conectada é configurada como balança referencial.

1. Colocar as peças referenciais sobre a balança referencial conectada e apertar  OU .

A balança determina o peso por unidade pormédio e muda para o visor em unidades (PCS).

2. Colocar as peças contadas sobre a primeira balança.

A quantidade total de peças é visualizada.

- Nota**
- Se no menú foi selecionado tOTAL-CT -> bULK, só a quantidade de peças é indicada na balança de quantidades.
 - Se no menú foi selecionado tOTAL-CT -> bOth, a quantidade referencial de peças é somada à quantidade na balança de quantidades.

3.7.2 *Contagem com balança de quantidades conectada*

Condição preliminar

A segunda balança conectada é configurada como balança de quantidades.

1. Colocar as peças referenciais sobre a primeira balança e apertar  ou .

A balança determina o peso por unidade pormédio e muda para o visor em unidades (PCS).

2. Colocar as peças de contagem sobre a balança de quantidades conectada.

A quantidade total de peças é visualizada.

- Nota**
- Se no menú foi selecionado tOTAL-CT -> bULK, só a quantidade de peças é indicada na balança de quantidades.
 - Se no menú foi selecionado tOTAL-CT -> bOth, a quantidade referencial de peças é somada à quantidade na balança de quantidades.

3.7.3 *Contagem com balança auxiliar conectada*

Nota Este configuração é válida para a contagem de peças distintas. Então p.ex. se podem contar peças diminutas em uma balança, e as peças grandes na outra.

Condição preliminar

A segunda balança conectada é configurada como balança auxiliar (Auxiliary). A balança não muda automaticamente, mas só depois de apertar a tecla .

1. Activar a balança apropriada.
2. Colocar as peças referenciais sobre esta balança e apertar  ou .
- A balança determina o peso por unidade pormédio e muda para o visor em unidades (PCS).
3. Colocar as peças contadas também sobre esta balança.
A quantidade de peças é visualizada.

4 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.

4.1 Manuseio do menu

4.1.1 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

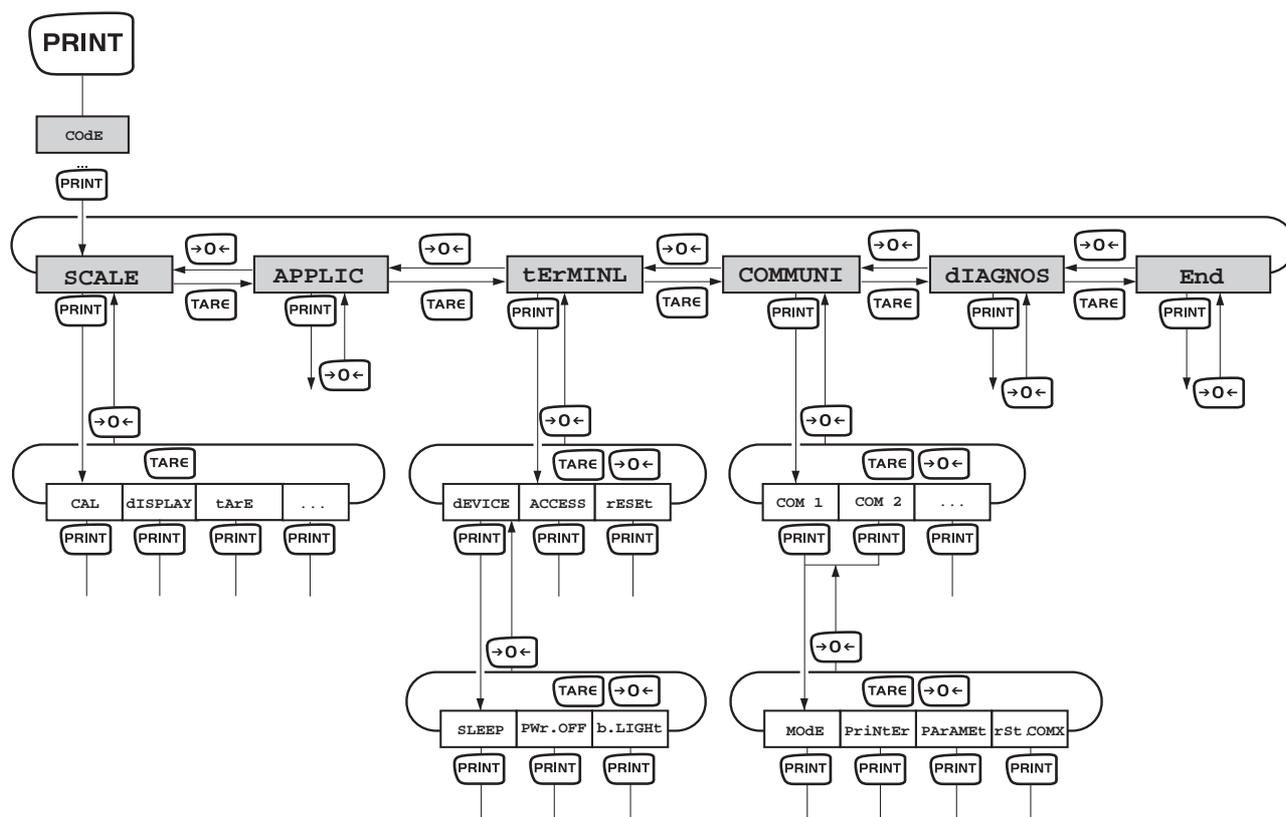
Quando se entrega o aparelho, nenhuma senha de Supervisor está definida. Por isso ao chamar o menu pela primeira vez, contestar à pergunta pela senha com  . Se depois de alguns segundos ainda não se entra nenhuma senha, a balança retorna ao modo de pesagem.

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  .

4.1.2 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.

4.2 Vista de conjunto

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Pág.
	CAL					28
	dISPLAY	UNIt1	g, kg , oz, lb, t			30
		UNIt2	g, kg, oz, lb, t			
		rESOLU				
		UNt.rOLL	ON, OFF			
	tArE	A-tArE	ON, OFF			30
		ChAIn.tr	ON , OFF			
		A.CL-tr	ON, OFF			
	ZErO	AZM	OFF; 0.5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d			30
	rEStArt	ON/ OFF				31
	FILtEr	VibrAt	LOW, Med , HIGH,			31
		PrOCESs	UNIVER , DOSING			
		StABILi	FASt, StAndrd , PrECISE			
	rESet	SURe?				31
APPLIC	COUNT	VAr-SPL	ON, OFF			32
		SPL-qtY	Sq1 ... Sq5			
		Min.reFW	OFF , 97.5%, 99.0%, 99.5%			
		rEF Opt	OFF , AUtO			
		A-SMPL	ON, OFF			
		A.CL-APW	ON, OFF			
		ACCurCY	ON, OFF			
		tOtAL.Ct	bULK , bOth			
	AVErAGE	OFF , AUtO, MAnuAL				33
	rESet	SURe?				33
tERMINL	dEVICE	SLEEP	OFF , 1 min, 3 min, 5 min			34
		PWr OFF	YES , NO			
		b.LIGHT	ON, OFF			
	ACCEss	SUPeRVI				34
	rESet	SURe?				34

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Pág.
COMMUNI	COM 1/COM 2	MOdE	Print			35
			A.Print			
			CONtINU			
			dIALOG			
			CONt.OLd			
			dIAL.OLd			
			dt-b	GrOSS	ON, OFF	
				tArE	ON, OFF	
				nEt	ON, OFF	
			dt-G	GrOSS	ON, OFF	
				tArE	ON, OFF	
				nEt	ON, OFF	
			COnt-Wt			
			COnt-Ct			
		2nd.dISP				
		rEF				
		bULK				
		AuXILIA				
		PrINtEr	tEmPLat	stdArd, tEMPLt1, tEMPLt2		35
			ASci.Fmt	LINE.FMt	MULtI SINGLE	
LENGtH	1 ... 100					
SEPArAt	,/...					
Add LF	0 ... 9					
PARAMEt	bAUd	300 ... 38400		36		
	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?			36		

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	Pág.	
COMMUNI	OptION	Eth.NET	IP.AddrS, SUBNET, GATeWAY			37	
		USb	USb tEST			37	
		diGitAL	IN 1 ... 4	OFF, ZErO, tArE, Print, rEF 10, rEF n, SCALE, Unit			37
			OUT 1 ... 4	OFF, StAbLE, bEL.Min, AbV.Min, UndErLd, OVErLd, StAr			
	ANALOG	Mode	rEF, bULK, AuXILIA, bYPASS			37	
dEF.PrN	tEMPLt1/ tEMPLt2	LINE 1 ... LINE 20	NOT.USEd, HEAdEr, SCALE.NO, GrOSS, tArE, nEt, APW, rEF Ct, PCS, StArLN, CrLF, F FEEd			38	
dIAGNOS	tEST SC	intErN/ExtErN				39	
	KboArd						
	dISPLAY						
	SNr						
	SNr2						
	LiSt						
	LiSt2						
	rESEt.AL	SUrE?					

4.3 Regulagens de balança (SCALE)

4.3.1 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 está só disponível em balanças aferidas sem peso de ajuste interno.

Ajuste de balanças não passíveis de aferição

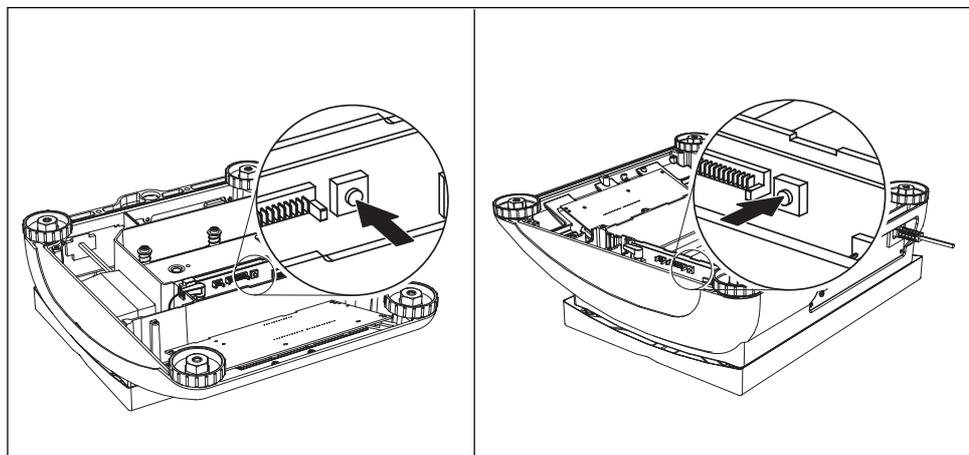
Externo	<p>Para balanças sem peso de ajuste interno:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Descarregar a balança.2. Activar ponto de menu CAL com PRINT. A balança define o ponto zero, no visor aparece -0-. Depois no visor pisca o peso de ajuste que se va a colocar.3. Se necessário, modificar o peso 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 construtiva pequena

Forma construtiva grande



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

2.visor display "Metrolo": Apertar tecla 

3.visor do display "Scale 1": apertar tecla 

4.visor display "ramp": Apertar tecla 

5.visor display "SNR": Apertar tecla 

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

7.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" o valor geográfico já não deve ser corrigido, pois os valores de ajuste regulados assim perderiam a sua validade.

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 

8.visor do display "LIN-CAL": apertar tecla 

9.visor do display "CAL": apertar tecla 

Apertar tecla  . A balança determina o ponto zero e no visor aparece -preload- . 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.

4.3.2 **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, com  pode indicar-se o valor de peso em todas as unidades disponíveis e como quantidade de peças.
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 <- > 1/2 estão repartidas em duas gamas de pesagem/dois intervalos de pesagem, p.ex. 2 x 3000 d.

4.3.3 **TARA – função tara**

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

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

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

4.3.5 **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.
---------------	---

4.3.6 **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. Mais lento a balança funciona, mais alta é a reproduzibilidade dos resultados de pesagem.

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

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

4.4 Regulagens da aplicação (APPLICATION)

4.4.1 COUNT – ajustes para a função de contagem

VAR-SPL ON OFF	Adaptação da quantidade referencial <ul style="list-style-type: none">• A quantidade referencial pode modificar-se no modo operador• Contar só com as quantidades referenciais dadas
SPL-qtY Sq1 . . . Sq5	Quantidade referencial <ul style="list-style-type: none">• Especificar 5 números referenciais fixos
Min.reFW OFF 97.5 , 99.0 , 99.5	Controlo do peso referencial mínimo <ul style="list-style-type: none">• Nenhum controlo do peso referencial mínimo• Controlo do peso referencial mínimo de tal modo que se consegue uma exactidão de contagem de 97.5 % , 99.0 % ou 99.5 %

rEF.Opt OFF Auto	Optimização do peso por unidade pormédio <ul style="list-style-type: none"> Nenhuma optimização da referência Optimização automática de referência
A-SMPL ON OFF	Averiguação automática do peso por unidade pormédio <ul style="list-style-type: none"> Depois de tarar se define com o seguinte peso colocado e o número referencial indicado o peso por unidade pormédio Nenhuma averiguação automática do peso por unidade pormédio
A.CL-APW ON OFF	Anulação automática do peso por unidade pormédio <ul style="list-style-type: none"> Se a balança depois dum processo de contagem é descarregada, anula-se automaticamente o peso por unidade pormédio. O seguinte processo de contagem começa outra vez ao determinar o peso por unidade pormédio. O peso por unidade pormédio fica conservado até determinar um novo peso por unidade pormédio
ACCurCY ON OFF	Indicar a exactidão de contagem <ul style="list-style-type: none"> Depois de terminar um peso por unidade pormédio se indicará com isto a exactidão de contagem conseguível brevemente no display Não se indica exactidão de contagem
tOtAl.Ct bULK boTh	Contagem de peças em duas balanças <ul style="list-style-type: none"> Visualizar quantidade de peças só pelas peças na balança de quantidades Indicar quantidade de peças por todas as peças na balança de quantidades e referencial

4.4.2 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 

4.4.3 RESET – reiniciar as regulagens de aplicação com as regulagens da oficina

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

4.5 Regulagens do terminal (TERMINAL)

4.5.1 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.

4.5.2 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  . Convite a repetir a entrada da senha. → Entrar senha novamente e confirmar com  .
Observações	<ul style="list-style-type: none">• A senha pode consistir em até 4 caracteres.• A tecla  não pode formar parte da senha, pois é utilizada para confirmar a senha.• A tecla  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.

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

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

4.6 Configurar as interfaces (COMMUNICATION)

4.6.1 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
Cont-Ct	Modo TOLEDO Continuous, transferência da quantidade de peças
2nd.dISP	Para conectar a um visor secundário (activa automaticamente o abastecimento de 5V em Pin 9)
rEF	Transferência de dados desde a balança referencial (comutação automática)
bULK	Transferência de dados desde a balança de quantidades (comutação automática)
AuXILIA	Transferência de dados desde a balança referencial ou de quantidades (comutação manual)

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

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

tEmPLat StdArd tEmPLt1 tEmPLt2	Selecionar impresso de protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Impresso standard • Impresso segundo Template 1 • Impresso segundo Template 2
ASci.FmtT LINE.Fmt	Selecionar formatos para imprimir protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Formato de linha: MULTI (várias linhas) ou SINGLE (uma linha)

LENGtH	<ul style="list-style-type: none"> Comprimento da linha: 0 ... 100 símbolos, aparece só em formato de linha MULtI
SEPARAt	<ul style="list-style-type: none"> Carácter separador: , ; . / \ _ e símbolo de espaço, aparece só em formato de linha SINGLE
Add LF	<ul style="list-style-type: none"> Avanço de linha: 0 ... 9

4.6.3 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 apertão de mão: NO, XONXOFF,
NET.Addr	não documentado
ChECSuM	Ligar/desligar Checksum-Byte (aparece só no modo TOLEDO Continuous)
Vcc	não documentado

4.6.4 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 <input type="button" value="PRINT"/> reiniciar as regulagens da interface com as regulagens da oficina Mediante <input type="button" value="TARE"/> não reiniciar as regulagens da interface
-------	---

4.6.5 *OPTION – configurar opções*

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

Eth.NET IP.AddrS SUBNET GAtEWAY	Configuração da interface Ethernet <ul style="list-style-type: none">• Entrar endereço IP• Entrar endereço Subnet• Entrar endereço Gateway
USB USb TEST	não documentado
digital IN 1 ... 4 OFF ZErO tArE Print rEF 10 rEF n SCALE Unit OUT 1 ... 4 OFF StAbLE bEL.Min AbV.Min UNdErLd OVerLd StAr	não documentado
ANALOG Mode rEF bULK AuXILIA BYPASS	não documentado

4.6.6 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 5.1.
SCALE .NO	<ul style="list-style-type: none">• Número de balança
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
APW	<ul style="list-style-type: none">• Peso por unidade pormédio
rEF Ct	<ul style="list-style-type: none">• Quantidade referencial
PCS	<ul style="list-style-type: none">• Quantidade peças
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

4.7 Diagnóstico e impresso das regulagens de menu (DIAGNOS)

<p>tEst SC Interno</p>	<p>Testar balança</p> <p>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  se necessário. 3. Colocar peso de ajuste e confirmar com . 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</p>	<p>Teste de teclado</p>
<p>PUSH 1 ... 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apertar seguidamente primeiro só as teclas grandes da fila inferior:     • A seguir apertar as teclas menores da fila superior:       <p>Se a tecla funciona, a balança passa para a tecla seguinte.</p> <p>Nota</p> <p>Você não pode interromper o teste do teclado!</p> <p>Se você tiver 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>SNr2</p>	<p>Visualização do número serial da balança 2. Este ponto de menú aparece só quando uma balança secundária analógica está conectada.</p>
<p>List</p>	<p>Imprimir uma lista de todos as regulagens do menu</p>
<p>List2</p>	<p>Imprimir uma lista de todos os ajustes de menu da balança 2. Este ponto de menú aparece só quando uma balança secundária analógica está conectada.</p>
<p>rESet.AL SUR?E?</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  reiniciar todas as regulagens do menu com as regulagens da oficina • Mediante  não reiniciar as regulagens do menu

5 Descrição da interface

5.1 Ordens de interface SICS

As balanças FTC 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.

5.1.1 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	Azeramento
	ZI	Azerar em seguida
LEVEL 1	D	Describir display
	DW	Visor 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 3	PW	Peso por unidade pormédio
LEVEL ESPECIAL	I31	Cabeceira do 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
	PCS	Quantidade peços
	PRN	Impresso em cada interface da impressora
	REF	Peso por unidade pormédio
	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

5.1.2 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 4.6.1.
- 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 4.6.3.

5.2 Modo TOLEDO Continuous

5.2.1 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
T x.xxx <CR><LF>	Determinar tara

5.2.2 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

6 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 4	<ul style="list-style-type: none"> • Peso por unidade pormédio insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> → Selecionar e colocar maior quantidade de peças referenciais
E r r 5	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum valor válido da balança referencial 	<ul style="list-style-type: none"> → Controlar conexão de cabos entre os aparelhos → Controlar regulagens da interface
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 7	<ul style="list-style-type: none"> • Peso por unidade pormédio insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> → Mediante este peso por unidade pormédio não é possível contar nesta balança

Falho	Causa	Solução
Err 9	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de peso instável na formação da referência 	<ul style="list-style-type: none"> → Procurar um ambiente quieto → Assegurar que o prato de pesagem seja livremente movediço → Adaptar adaptador de vibração
Err 17	<ul style="list-style-type: none"> • Impresso ainda não terminado 	<ul style="list-style-type: none"> → Terminar impresso → Repetir a acção desejada
Err 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
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

7 *Dados técnicos e acessórios*

7.1 *Dados técnicos*

7.1.1 *Chave de tipos*

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

7.1.2 *Dados gerais*

FTC	
Aplicações	<ul style="list-style-type: none">• Pesagem• Pesagem dinâmica• Contar com quantidade referencial fixa ou variável• Contar com balança referencial e de quantidades
Regulagens	<ul style="list-style-type: none">• Solução seleccionável• Unidade de pesagem seleccionável: 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 para funcionamento a pilha recarregável• Iluminação do visor• Modo Add para determinar o peso de peça ao contar• Optimização de referência• Visor gráfico da gama de pesagem
Classe de exactidão OIML/NTEP	III
Visor	<ul style="list-style-type: none">• Visor de cristal líquido LCD, 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 48

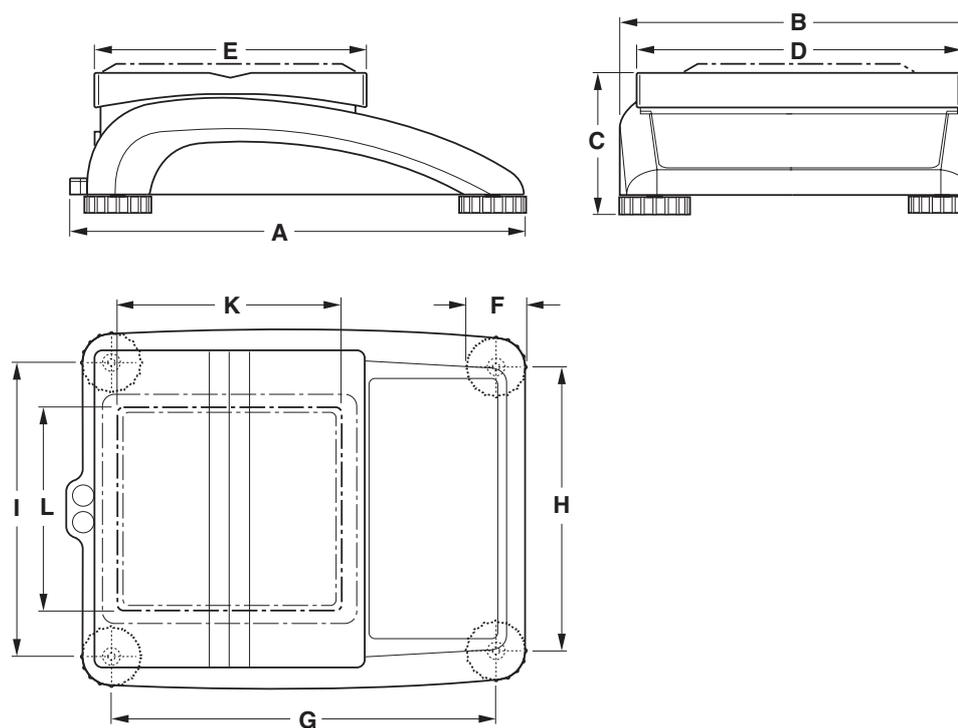
FTC	
Modo protector (IEC 529, DIN 40050, EN 60529)	<ul style="list-style-type: none">• IP43 (não na interface Ethernet)
Resolução da interface analógica da balança secundária	<ul style="list-style-type: none">• 300000 pontos em configuração não passível de aferição• 7000 pontos em configuração passível de aferição
Abastecimento da célula de pesagem	<ul style="list-style-type: none">• 8,2 V

7.1.3 Gamas de pesagem e leitura

As balanças compactas FTC 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	Legibilidade (passível de aferição)	Gama de pesagem	Legibilidade (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

7.1.4 Dimensões



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

1)forma construtiva pequena (medidas em mm)

2)forma construtiva grande (medidas em mm)

7.1.5 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	–

7.1.6 Conexões das interfaces

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

COM1	COM2
RS232	–
RS232	Ethernet
RS232	Interface analógica de balança secundária

7.1.7 Ocupação das conexões de interface

Pino	RS232 (COM1/COM2)	Interface analógica de balança
1	–	+ Excitation (+8.2 VDC)
2	TxD1/2	+ Sense
3	RxD1/2	Shield
4	–	– Sense
5	GND	– Excitation (GND)
6	–	–
7	–	+ Sinal
8	–	– Sinal
9	VCC	–

8 Anexo

8.1 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.

8.1.1 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	Österreich
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	Schweiz
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

8.1.2 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

8.2 Protocolos padrão

Pesagem com tara

G	0.1085 kg
T	0.0145 kg
N	0.0940 kg

Pesagem dinâmica

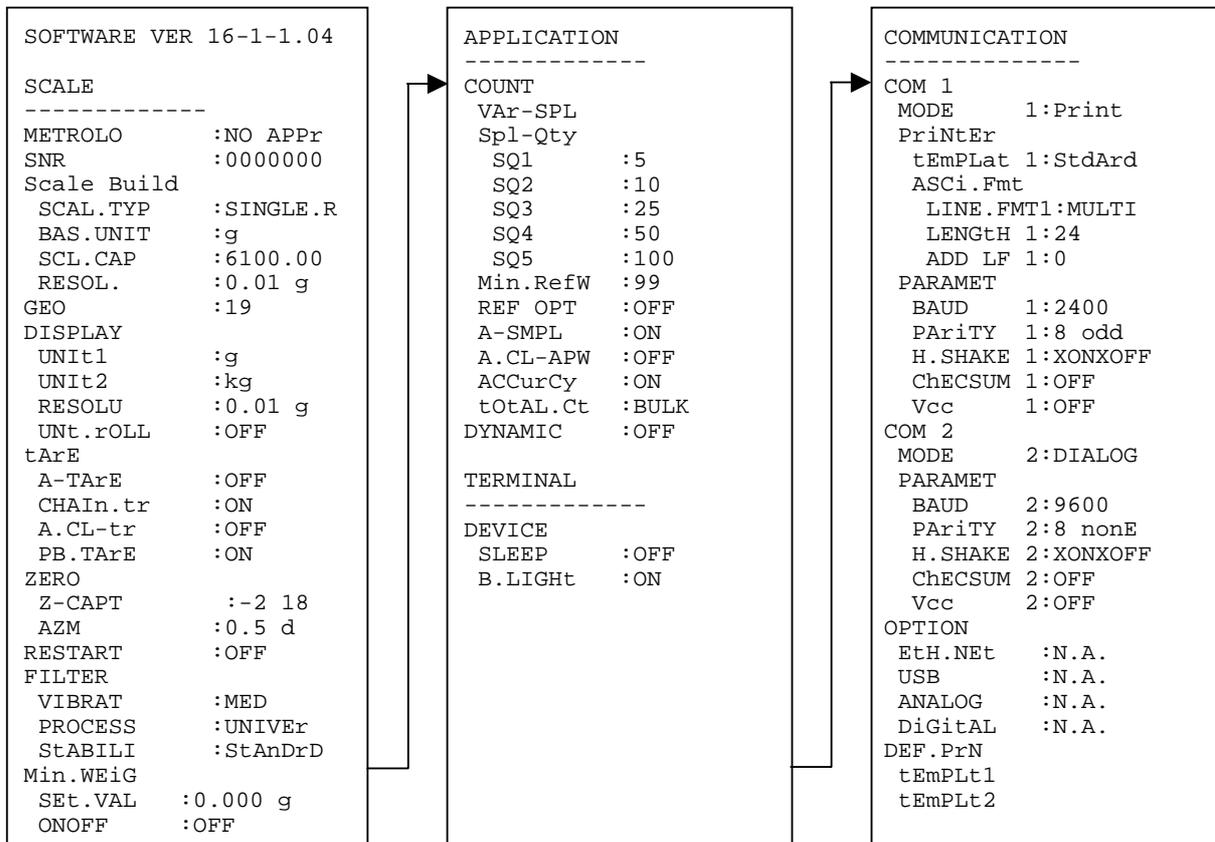
Dyn WT	43.52 kg
T	3.78 kg

Impresso com cabeceira

G	0.1085 kg
T	0.0145 kg
N	0.0940 kg

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

Protocolo das regulagens da balança (ponto de menu lista, ver página 39)



9 Índice

A		M		W	
Leitura.....	48	Balança de quantidades	21	Gamas de pesagem.....	48
Dimensões	48	Menu		Unidade de pesagem	30
Alinhamento	10	Aplicação	32		
Visor	8	Utilização	23	Z	
Exactidão do visor.....	30	Comunicação	35	Reiniciar	
Aplicações.....	47	Diagnóstico	39	Aplicação.....	33
Maior resolução	15	Scale	28	Interface.....	36
Desligar	13	Terminal	34	Terminal	34
		Vista de conjunto	25	Balança.....	31
B		Estrutura de menu.....	24	Duas balanças.....	16
Menu operador.....	23	Minimum accuracy	19		
Chamar peso bruto.....	15	Protocolos padrão.....	54		
C		N			
Modo Continuous	43	Azeramento	13		
D		O			
Display	8	Opções	37		
Pesagem dinâmica.....	15				
E		P			
Ligar	13	Senha.....	23		
Regulagens	47	Protocolo	16		
F		R			
Mensagens de falho	45	Averiguação automática da			
Filtro	31	referência	20		
Tara sequencial.....	14	Optimização de referência.....	20		
		Balança referencial.....	21		
G					
Peso	49	S			
		Interfaces			
H		Conexões	49		
Balança auxiliar	22	Configurar	35		
		Ordens SICS	40		
J		Abastecimento de corrente	11		
Ajustar	28	Menu supervisor	23		
K		T			
Calibragem.....	28	Tara			
Capacidade exausta	15	Automático.....	14		
Teclado	9	Tara sequencial	14		
		Anular.....	14		
		Teclado.....	9		
		Contar peças	18		
		Regulagens de terminal	34		
		TOLEDO Continuous	43		
		Two scales.....	21		
		Chave de tipos.....	47		

1	<i>Introdução</i>	5
1.1	Indicações de segurança.....	5
1.2	Descrição.....	6
1.3	Acionamento.....	10
2	<i>Utilização</i>	13
2.1	Ligar e desligar.....	13
2.2	Azerar e correcção do ponto zero.....	13
2.3	Pesagem simples.....	13
2.4	Pesagem com tara.....	14
2.5	Chamar peso bruto.....	15
2.6	Visualizar valores de peso em mais alta resolução.....	15
2.7	Visualização do limite de capacidade.....	15
2.8	Pesagem dinâmica.....	15
2.9	Protocolizar resultados.....	16
2.10	Comutar balança.....	16
2.11	Limpeza.....	17
3	<i>Contar</i>	18
3.1	Contar peças para dentro dum recipiente.....	18
3.2	Contar peças fora desde um recipiente.....	19
3.3	Contar com quantidade referencial variável.....	19
3.4	Contar com exactidão mínima Exactidão mínima.....	19
3.5	Optimização de referência.....	20
3.6	Contar com averiguação automática da referência.....	20
3.7	Contagem com duas balanças.....	21
4	<i>Regulagens no menu</i>	23
4.1	Utilização do menu.....	23
4.2	Vista de conjunto.....	25
4.3	Regulagens da balança (SCALE).....	28
4.4	Regulagens de aplicação (APPLICATION).....	32
4.5	Regulagens de terminal (TERMINAL).....	34
4.6	Configurar interfaces (COMMUNICATION).....	35
4.7	Diagnóstico e imprimir as regulagens de menu (DIAGNOS).....	39
5	<i>Descrição da interface</i>	40
5.1	Ordens de interface SICS.....	40
5.2	Modo TOLEDO Continuous.....	43
6	<i>Mensagens de evento e de falhos</i>	45
7	<i>Dados técnicos e acessórios</i>	47
7.1	Dados técnicos.....	47
8	<i>Anexo</i>	51
8.1	Tabelas geográficas.....	51
8.2	Protocolos padrão.....	54
9	<i>Índice</i>	55

A	
Leitura	48
Dimensões	48
Alinhamento	10
Visor	8
Exactidão do visor.....	30
Aplicações.....	47
Maior resolução	15
Desligar	13
B	
Menu operador.....	23
Chamar peso bruto.....	15
C	
Modo Continuous.....	43
D	
Display	8
Pesagem dinâmica.....	15
E	
Ligar	13
Regulagens	47
F	
Mensagens de falho	45
Filtro	31
Tara sequencial.....	14
G	
Peso	49
H	
Balança auxiliar.....	22
J	
Ajustar	28
K	
Calibragem.....	28
Capacidade exausta	15
Teclado	9

M

Balança de quantidades	21
Menu	
Aplicação	32
Utilização	23
Comunicação.....	35
Diagnóstico	39
Scale.....	28
Terminal	34
Vista de conjunto	25
Estrutura de menu	24
Minimum accuracy	19
Protocolos padrão	54

N

Azeramento.....	13
-----------------	----

O

Opções.....	37
-------------	----

P

Senha	23
Protocolo.....	16

R

Averiguação automática da referência	20
Optimização de referência	20
Balança referencial	21

S

Interfaces	
Conexões	49
Configurar.....	35
Ordens SICS.....	40
Abastecimento de corrente	11
Menu supervisor.....	23

T

Tara	
Automático	14
Tara sequencial.....	14
Anular	14
Teclado	9
Contar pecas.....	18
Regulagens de terminal.....	34
TOLEDO Continuous.....	43
Two scales	21
Chave de tipos	47

W

Gamas de pesagem.....	48
Unidade de pesagem	30

Z

Reiniciar	
Aplicação	33
Interface	36
Terminal	34
Balança	31
Duas balanças.....	16

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Electronic Scale: KERN FTC

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) applies only to certified balances
gilt nur für geeichte Waagen
valable uniquement pour les balances vérifiées
sólo aplicable a balanzas verificadas
la dichiarazione vale solo per le bilance omologate

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.

GEO-WERT-Tabelle / GEO-value table

geographische Breite /geo- graphical 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