

# ELGIN



## Manual de Serviços Balança SA-110

## **Manual de Serviços da Balança SA-110**

- **Capítulo 1: Descrição do Produto.**

Contém informações gerais sobre funcionamento e itens que compõem o produto.

- **Capítulo 2: Procedimentos.**

Descreve os principais procedimentos para operação e manutenção do equipamento.

- **Capítulo 3: Funcionamento e Resolução de Problemas.**

Descreve os procedimentos para resolução de problemas.

- **Capítulo 4: Especificações Técnicas.**

Informa as características técnicas do produto.

- **Capítulo 1: Descrição do Produto**

## **Produto**

SA-110 é uma balança simples em que o cliente pode verificar peso, preço e total a pagar através do display ou por comunicação serial com um computador.

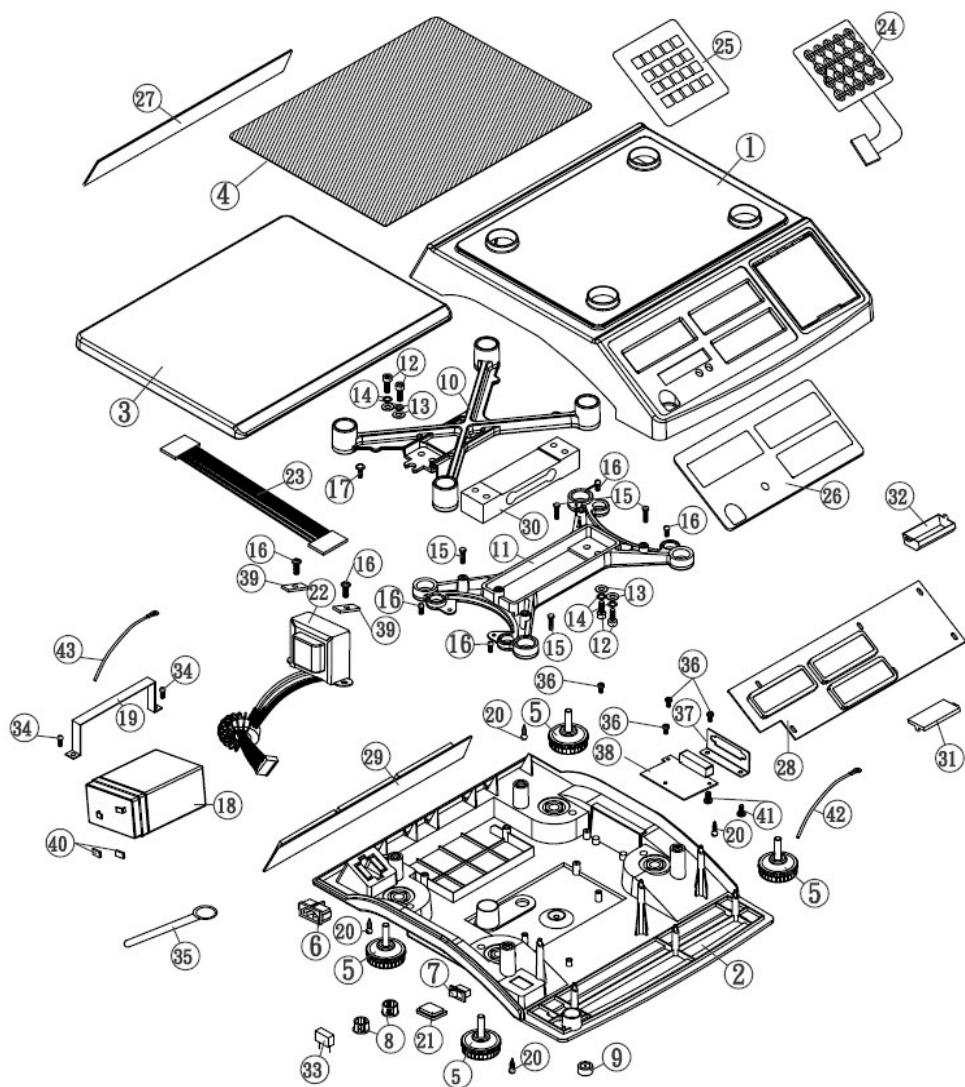


### **Acessórios que compõem o produto:**

- Balança;
- Prato de pesagem;
- Manual de usuário;
- Cabo de alimentação;

Modelo	Características
SA-110-6/15	Dupla faixa, divisão de 2g até 6 kg e 5g até 15 kg

# Vista explosida:

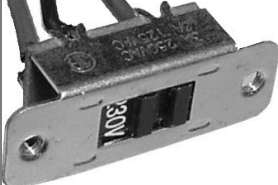
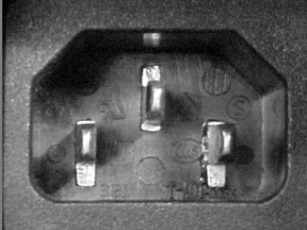
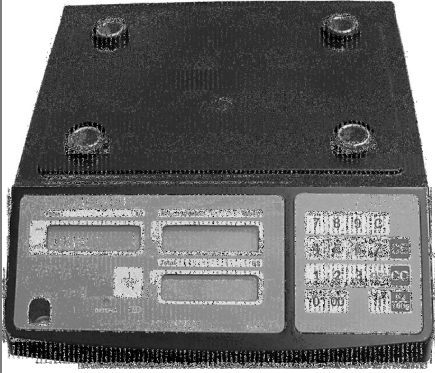
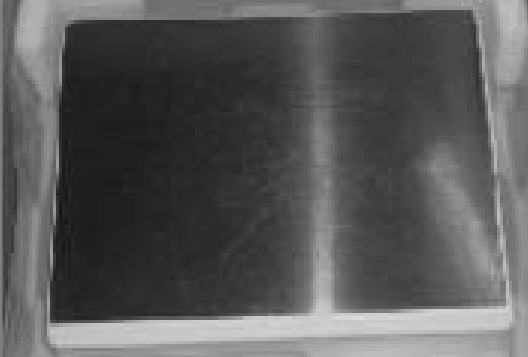


## Lista de Partes e Peças:

	Descrição	Qtde
1	Gabinete	1
2	Base	1
3	Prato plástico	1
4	Prato de INOX	1
5	Pé ajustável M6*30	4
6	Conector do cabo de alimentação de 3 pinos	1
7	Chave ON/OFF 2 pinos	1
8	Tampa dos furos da base	2
9	Nível de bolha <math>\leq 5.5\text{mm}</math>	1
10	Suporte superior da célula de carga	1
11	Suporte inferior da célula de carga	1
12	Parafuso cabeça de panela M6*20	4
13	Arruela lisa M6*13	4
14	Arruela de pressão % polegada	4
15	Parafuso Allen M4*16	4
16	Parafuso cabeça de panela M4*8	6
17	Parafuso de proteção	1
18	Bateria 6V/4,5Ah	1
19	Fixador da bateria	1
20	Parafuso cabeça de panela TP2M3*8	4
21	Capa da chave ON/OFF (PVC)	1
22	Transformador 115/230V-10V/0.6A	1
23	Cabomulticolorido 7vias1007#26	1
24	Teclado 20 teclas	1
25	Etiqueta painel do teclado	1
26	Etiqueta do painel frontal	1
27	Etiqueta do painel traseiro	1
28	Placa com display frontal	1
29	Placa com display traseiro	1
30	Célula de carga	1
31	Blindagem superior	1
32	Blindagem inferior	1
33	Capacitor da alimentação 0.1UF/275V	1
34	Parafuso cabeça de panela TP2M4*12	2
35	Abraçadeira dos fios	1
36	Parafuso cabeça de panela TP2M3*8	4
37	Espelho do conector serial RS232.	1
38	Placa serial	1
39	Fixador do transformador	2
40	Conector do fio da bateria	2
41	Parafuso cabeça de panela TP2M4*8	1
42	Cabo para aterramento 360mm	1
43	Cabo para aterramento 150mm	1


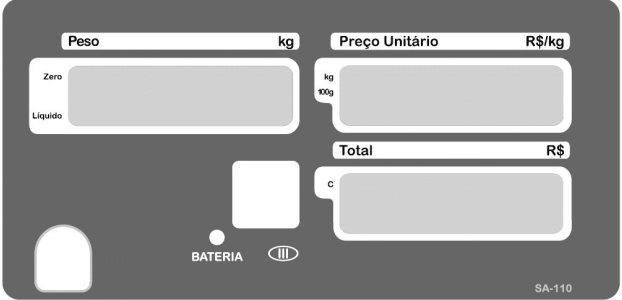

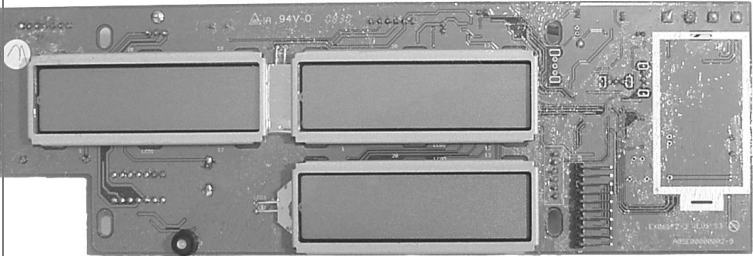

## Módulos de Reposição (Field Replacement Unit - FRU):



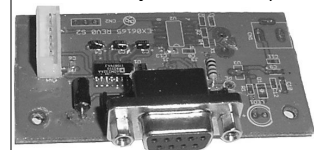
FRU	.	Descrição
904005210		Cabo de comunicação serial DB9M-DB9F para balança SA-110
904005220		Cabo de força 3 pinos para balança SA-110.
904005310		Capa plástica protetora transparente para balança SA-110.
904005350		Chave seletora de tensão

FRU	.	Descrição
		
904005360		<p data-bbox="314 328 456 352"><i>Conector da fonte</i></p> 
904005300	1	<p data-bbox="314 592 835 616"><i>Conjunto gabinete plástico preto + painéis para balança SA-110.</i></p> 
904005290	2	<p data-bbox="314 1054 661 1078"><i>Base Plástica preta para a balança SA-110.</i></p>
904005200	3 e 4	<p data-bbox="314 1083 891 1107"><i>Prato plástico preto com alicate aço inoxidável para a balança SA-110.</i></p> 

FRU		Descrição
904005230	5	<p>Conjunto pé + contraporca para balança SA-110.</p> 
904005250	7	<p>Chave liga / desliga com cabo para balança SA-110.</p>
903005210	18	<p>Bateria recarregável 6V/4,5 Ah para balança SA-110.</p> 
904005320	21	<p>Capa plástica protetora transparente para chave liga / desliga da SA-110.</p>
903005200	22	<p>Transformador de tensão para balança SA-110</p> 
904005240	23	<p>Cabo de ligação placas para a balança SA-110.</p>
901005230	24 e 25	<p>Conjunto teclado para balança SA-110.</p>



FRU		Descrição
		
904005330	26	 <p>Painel para displays frontal adesivo para balança SA-110.</p>
904005340	27	<p>Painel para displays traseiro adesivo para balança SA-110.</p> 
901005200	28	<p>Placa display frontal para balança SA-100.</p> 
901005210	29	<p>Placa display traseiro para balança SA-100.</p> 
904005260	30	Célula de carga para a balança SA-110-3/6

FRU		Descrição
		
904005270	30	Célula de carga para a balança SA-110-6/15
		
901005220	38	Placa comunicação RS-232 DB9 para balança SA-100.
		

\*Nº: número referente à vista explodida

## Cabo Serial

A balança SA-110 utiliza cabo de comunicação serial direto, fêmea-macho DB9, com 2 metros de comprimento, com a seguinte pinagem:

Balança		Computador	
Pinos	Sinal	Pinos	Sinal
2	TX	2	TX
3	RX	3	RX
5	GND	5	GND

## Fonte de Alimentação

A balança SA-110 possui uma fonte interna. Esta fonte é constituída por módulos, para alimentação correta da placa e célula de carga.

## Transformador

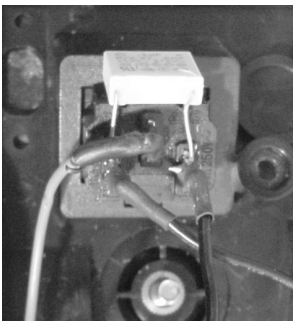
O transformador é responsável por diminuir a tensão da rede elétrica para alimentação da placa. Transformando 110/220 Volts em 6V. O transformador tem 5 pinos, conforme segue:

Cores dos pinos	Função	Conexão
Preto	Referência	Ligado diretamente no conector do cabo de força
Vermelho	220V	Ligado ao seletor de tensão
Azul	110V	Ligado ao seletor de tensão
Amarelo e laranja	Tensão transformada	Ligado à placa do display frontal através de conector

## Conector do cabo de força

O conector do cabo de força é um conector padrão de cabo de três pinos semelhante aos usados em fontes de computador.

Um capacitor é soldado sobre o conector, entre os pinos de referencia e tensão.



## Capítulo 2: Procedimentos

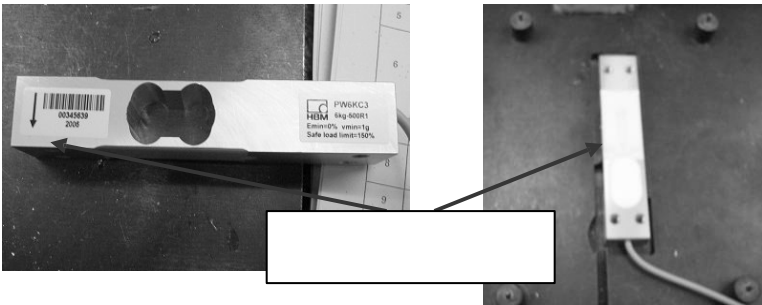
Procedimentos de desmontagem e montagem do produto para substituição de módulo

### Célula de Carga

Para retirar a célula de carga devem antes ser removidos os parafusos que prendem o suporte. São 4 parafusos na base mais dois que prendem o transformador.

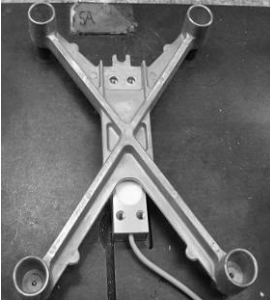


Remova os cabos da célula de carga que são fixados na placa de displays frontal.  
Remova os parafusos allen do suporte inferior e superior.  
A montagem da célula de carga deve ser feita sobre uma superfície plana.  
Coloque a célula de carga sobre a superfície com as flechas apontadas para baixo e o cabo voltado para você.

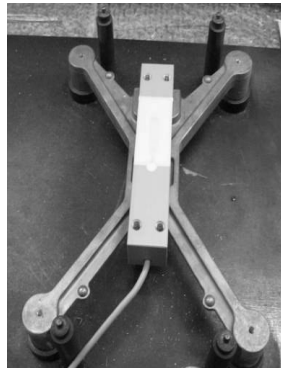
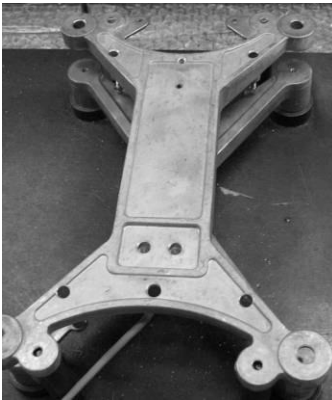


## Flecha para baixo

Fixe o suporte à célula de carga e parafuse com uma chave allen de acordo com as figuras. A arruela lisa deve ficar em contato com o suporte e a arruela de pressão deve ficar em contato com a cabeça do parafuso.



Vire a célula de carga, encaixe o suporte e parafuse com uma chave allen de acordo com as figuras. A arruela lisa deve ficar em contato com o suporte e a arruela de pressão deve ficar em contato com a cabeça do parafuso.



Prenda o suporte à base com os quatro parafusos e fixe o transformador com os dois parafusos por cima do suporte.

Solde os fios da célula de carga à placa de displays frontal, seguindo a tabela:

Fios	Pinos
Vermelho	E+
Preto	E-
Verde	S+
Branco	S-

## Fonte de Alimentação

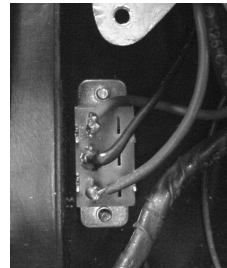
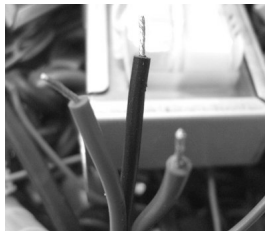
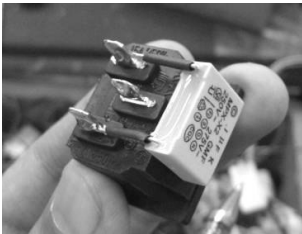
A balança SA-110 possui uma fonte interna. Esta fonte é constituída por módulos, para alimentação correta da placa e célula de carga.

### Transformador

Para remover o transformador, desparafuse-se o do suporte da célula de carga, desconecte os fios do conector do cabo de força e remova o conector da placa frontal.

Para montar o transformador solde os pinos conforme tabela e figuras:

Cores dos pinos	Função	Conexão
Preto	referência	Ligado diretamente no conector do cabo de força
Vermelho	220V	Ligado ao seletor de tensão
Azul	115V	Ligado ao seletor de tensão
Amarelo e laranja	Tensão transformada	Ligado à placa do display frontal através de conector

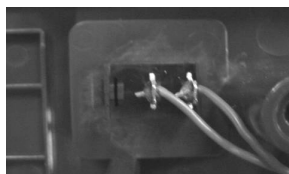


### Retificador

Caso ocorra algum dano ao retificador, deve ser substituída a placa frontal, o procedimento é explicado na parte referente à mesma.

### Chave liga/desliga

A chave liga/desliga é conectada à placa frontal através de um conector que possui dois pinos que são ligados a chave desta forma:



Para remover a chave basta remover os fios e pressionar suas laterais forçando o conector para baixo. Para montá-lo execute o processo inverso lembrando-se de colocar a capa plástica protetora.

## Bateria

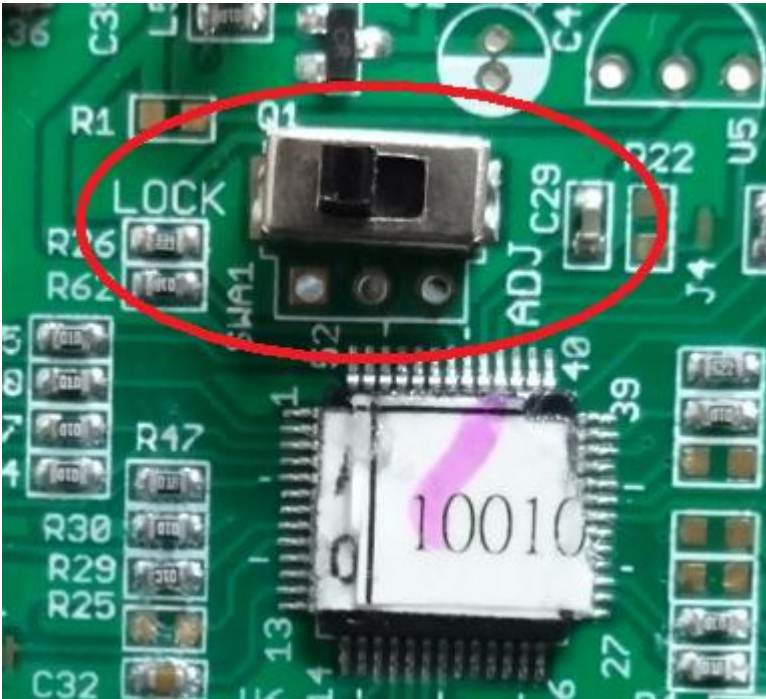
Antes de trocar a bateria verifique sua tensão (descrito em procedimento abaixo). Para remover a bateria retire antes os cabos de alimentação da bateria, fio marrom e vermelho. Remova os parafusos do fixador da bateria.

Para montá-la basta repousá-la sobre o local, e prende-la com o fixador e os parafusos. O fio vermelho deve ser ligado ao pólo positivo e o marrom ao pólo negativo.




## Procedimentos para Configuração e Calibração do Produto

Com o produto aberto coloque a chave **SWA1** na posição **ADJ.** (chave horizontal).



Ligue o produto. O display de peso mostrará a mensagem 01CSP.

Para a navegação nos menus utilize as teclas Z para avançar e CE para retornar, utilize a Tecla <g/100g para entrar nos menus, para retornar ao menu principal pressione a tecla <g/100g após a configuração ou desligue e ligue a balança.

<g/100g	Enter
Z	Avançar
CE	Voltar
0  9	Alterar valores

WEIGHT

UNIT PRICE

TOTAL PRICE

01 CSP

## Recursos Necessários

Para efetuar a calibração é necessário pesos padrões com o valor de fundo de escala dos produtos (15kg). Para a calibração linear é necessário pesos padrões de 1/3, 2/3 do fundo de escala, além do próprio peso padrão de fundo de escala.

Para balança de 15 kg: 5kg, 10kg, 15kg

## Centralização do Nível de Bolha

Para o correto funcionamento da balança a bolha deve ficar localizada no círculo central do nível de bolha.

Para este ajuste movimente os pés reguláveis até que balança esteja nivelada.

## Configuração do modelo

Dentro do modo configuração navegue até o menu 01CSP usando as teclas Z ou CE. Para entrar no menu pressione a tecla kg/100g. O display mostrará a mensagem:

WEIGHT	UNIT PRICE	TOTAL PRICE
USR 0	000	- - - - -

Para configurar o modelo da balança é usado o primeiro dígito ao lado do USR. Pressiona no teclado numérico a opção desejada conforme modelo:

Opção	Modelo
2	SA-110-6/15

Pressione kg/100g e desligue e ligue a balança.

## Atenção!

Após a configuração do modelo deve ser executada uma nova regulagem da balança.

Sempre configure o modelo de acordo com a célula de carga do produto, isso evita mau funcionamento da balança.

## Configuração do preço

Dentro do modo configuração navegue até o menu 01CSP usando as teclas Z ou CE. Para entrar no menu pressione a tecla kg/100g. O display mostrará a mensagem:

WEIGHT	UNIT PRICE	TOTAL PRICE
USR 0	000	- - - - -

Para configurar a forma como é mostrado o preço deve ser modificados os dois últimos dígitos do display de preço. Pressione os mesmos números já configurados para o primeiro e segundos dígitos. E modifique o terceiro dígito, pressione a opção no teclado numérico.

Opção	Preço por <g	Preço Total
0	0 ou 0.0	0
1	0	0
2	0.0	0.0
3	0.00	0.00
4	0.00	0.000
5	0 ou 0.0 ou 0.00	0
6	0 ou 0.0 ou 0.00	0.1
7	0 ou 0.0 ou 0.00	0.00
8	0 ou 0.0 ou 0.00 ou 0.000	0.000

A opção 3 é utilizada como default para o Brasil, e só pode ser alterada caso a legislação assim o passe a permitir, sob pena de autuação pelo IPEM / INMETRO.

O último dígito tem a função de configurar a variação em centavos do preço total.

Opção	Descrição
1	Total varia de 1 em 1 centavo
5	Total varia de 5 em 5 centavo

A opção 1 é utilizada como default para o Brasil, e só pode ser alterada caso a legislação assim o passe a permitir, sob pena de autuação pelo IPEM / INMETRO.

## Calibração Gravitacional

### Observação:

Este processo deve ser realizado antes da realização de qualquer ajuste do menu de calibração, seja simples regulagem ou substituição da célula de carga.

Esta forma de calibração tem a função realizar o ajuste do valor da gravidade para execução da recalibração da balança. A balança é calibrada de fábrica com a gravidade da fábrica e o ajuste da gravidade é realizado na verificação inicial. Para re-calibrar a balança é necessário alterar a gravidade do fabricante para a gravidade de onde foi realizado a verificação inicial.

Dentro do modo configuração navegue até o menu 06CGR usando as teclas Z. Para entrar no menu pressione a tecla kg/100g. O display mostrará a mensagem:

WEIGHT

UNIT PRICE

TOTAL PRICE

06CGR

9,78764

t Gravity of location of  
manufacturer  
(Curitiba).

9,78764

t Gravity of location of sale (Curitiba).

The gravity should be between Equator and Polar Gravity Equator Standard Gravity  $G_E = 9.7803184558 \text{ m/sec}^2$   
Polar Standard Gravity  $G_P = 9.8321772792 \text{ m/sec}^2$

### Configuração do Valor Interno AD

Dentro do modo configuração navegue até o menu 07RMP usando as teclas Z ou CE. Para entrar no menu pressione a tecla kg/100g. O display mostrará a mensagem:

AdREMP

Coloque o prato sobre a balança e remova qualquer outro peso. Pressione a tecla kg/100g O Display mostrará a mensagem:

ADMAX

Coloque o peso com o valor de fundo de escala e pressione a tecla kg/100: SA-110-3/6: 6kg  
SA-110-6/15: 15kg SA-110-15/30: 30kg

O Display mostrará a mensagem:

rREMOVE

Remova o peso e pressione kg/100.

Desligue e liga a balança para completar a configuração.

Observação: se for necessário passar por este passo deve-se fazer em seguida a linearização e regulagem de fundo de escala na seqüência.

## Regulagem

Dentro do modo configuração navegue até o menu 02CAL usando as teclas Z ou CE. Para entrar no menu pressione a tecla kg/100g. O display mostrará a mensagem:

WEIGHT	UNIT PRICE	TOTAL PRICE
ZERO	000000	

Coloque o prato sobre a balança e remova qualquer outro peso. Pressione a tecla kg/100g O display mostrará a mensagem:

SPAN	XXXXXX	
------	--------	--

XXXXXX será o valor de fundo de escala da balança: SA-110-

SA-110-6/15: 15kg de fundo de escala XXXXXX=15000

Coloque sobre o prato o peso do fundo de escala e pressiona a tecla kg/100. Desligue e liga a balança para completar a regulagem.

## Linearização

Esta forma de regulagem tem a função de diminuir possíveis variações de medidas da célula de carga. O erro é linearizado deixando a balança mais precisa para cada faixa de medição.

Antes de realizar a linearização efetue uma regulagem normal.

Dentro do modo configuração navegue até o menu 03CLN usando as teclas Z ou CE. Para entrar no menu pressione a tecla kg/100g. O display mostrará a mensagem:

L0

Coloque o prato sobre a balança e remova qualquer outro peso. Pressione a tecla kg/100g O display mostrará a mensagem.

L1

Coloque peso de um terço do valor de fundo de escala e aperte kg/100

SA-110-3/6: 2kg SA-110-6/15: 5kg SA-110-15/30: 10kg

O display mostrará a mensagem. L2

Coloque peso de dois terço do valor de fundo de escala e aperte kg/100

SA-110-6/15: 10kg

O display mostrará a mensagem. L3

Coloque peso do valor de fundo de escala e aperte kg/100

SA-110-6/15: 15kg

Desligue e liga a balança para completar a linearização.

## Observação:

Após a configuração e calibragem da balança, desligar o produto e mudar a chave SWA1 para a posição original.

## Resumo dos Procedimentos

### Simple Regulagem

Executar os seguintes procedimentos:

- 1) Calibração Gravitacional
- 2) Regulagem de Peso

### Troca de Célula de Carga ou Troca da Placa Principal

Executar os seguintes procedimentos:

- 1) Calibração Gravitacional
- 2) Configuração do Valor Interno do AD
- 3) Linearização
- 4) Regulagem

# Procedimentos de Teste de Produto

## Recursos necessários

Pesos padrões, computador com interface serial.

## Procedimento de Teste de Pesagem

Ligue a balança sem peso sobre o prato. Display de peso deve indicar 0.000 kg

Após a contagem remova o prato. Display de peso deve indicar aproximadamente -530g. Recoloque o prato e insira um peso de um quilo sobre o prato. Display deve indicar 1.000 kg.

Remova o peso de um quilo sobre o prato e insira o peso de fundo de escala. Display deve indicar o peso corretamente.

## Procedimento de Teste de Teclado e preço

Ligue a balança sem peso sobre o prato. Display de peso deve indicar 0.000 kg

Recoloque o prato e deposite um peso de um quilo sobre o prato. Display deve indicar 1.000 kg.

Digite no teclado os números 12345. Display de peso deve mostrar o valor digitado assim como o de total.

## Procedimento de Teste da Placa Serial

Ligue a balança com o botão `\\0` pressionado.

Configure protocolo de acordo com seu aplicativo. (Siga o manual de usuário para esta configuração) Insira um peso/preço e verifique se a comunicação ocorre como desejado.

## Procedimentos de Teste da Célula de Carga e Conversor AD

Este procedimento tem o objetivo de verificar o correto funcionamento da célula de carga e do conversor analógico digital.

Ligue a balança em modo de pesagem com o botão `\\0` pressionado. Será mostrada a mensagem 00FnC

Navegue no menu até a opção 13ADC utilizando as teclas Z ou CE. Pressione kg/100g para acessar o menu.

Com o prato o valor deve ser próximo de 15790 Removendo o prato o valor deve ser próximo de 14706

Com o peso de fundo de escala o valor deve ser próximo de 135835 (SA-110-15/30)

Valores muito diferentes desses podem ser causados por erro na aquisição de dados pelo conversor AD ou célula de carga defeituosa.

Para verificar se a célula está com defeito. Siga os passos:

Desmonte a balança.

Remova a cola sobre os pinos da célula de carga E+, E-, S+ e S-.

Com a balança desligada use um multímetro para verificar a resistência da célula de carga entre os pinos S+ e S-.

O valor medido deve estar próximo de 250 ohms.

Ligue a balança verifique se a tensão de alimentação da célula de carga esta correta. Com um multímetro verifique a tensão sobre os pinos E+ e E-. A tensão deve ser próxima a 5V.

Com um multímetro verifique a variação de tensão na célula de carga. Posicione as pontas de prova sobre os pinos S+ e S- e varie a carga sobre o prato. Deve ocorrer uma variação bem pequena em torno de um mili-Volt.

## Procedimentos de Teste da Bateria

Este procedimento tem o objetivo de verificar se a bateria possui ou não carga suficiente para o funcionamento do equipamento.

Com a balança desligada meça com um multímetro a tensão de alimentação.

Resultado	Descrição
Maior que 5,8V	A bateria está carregada
Entre 5,8V e 5,7V	O display sinaliza que a bateria deve ser recarregada, porém a balança pode funcionar por mais 8 horas
Entre 5,7V e 5,4V	Pouca carga, recarregue a bateria
Menos que 5,4V	Bateria sofreu uma grande descarga tente recarregá-la para verificar se houve dano

Tente recarregar a bateria antes de substituí-la. Caso a carga não ocorra ou a descarga seja muito rápida há grande possibilidade da bateria estar danificada, mas antes verifique se não há fuga de corrente devido a algum curto circuito.

## Procedimentos de Verificação de Versão de Firmware

Ligue o produto com a tecla "0" pressionada, navegue até o menu 12VER

WEIGHT	UNIT PRICE	TOTAL PRICE
12 VER		
	↓	
VER NO	1XXXX	

Desligue e ligue o produto para voltar ao modo de operação.



## Procedimentos de Manutenção Preventiva

Garantir instalações da rede elétrica em conformidade com a norma ABNT NBR5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

Manter a integridade e uso do pino central (terra) do cabo de força

Não utilizar a balança em ambientes insalubres com muita poeira, umidade e altas temperaturas.

Não retirar a tampa do equipamento. Este procedimento deverá ser efetuado somente por técnicos devidamente qualificados e autorizados

Não desligar a balança por um período superior a seis meses para resguardar o desempenho da bateria. Evite deixar os cabos de força e comunicação muito esticados e sobre a mesa.

## Procedimentos de Limpeza

Para fazer a limpeza do produto, siga as recomendações abaixo:

Utilize uma flanela ou pano macio e retire cuidadosamente a poeira do produto;

Se o gabinete do equipamento estiver sujo, limpe-o com um pano macio umedecido em água ou detergente neutro.

Nunca use estopa quimicamente tratada ou substâncias químicas de qualquer espécie.

## Procedimentos Específicos de Instalação

Para proceder com a instalação do produto, siga os procedimentos abaixo: Conecte o plug de força a uma tomada de rede elétrica;

Certifique-se se a chave seletora está na posição correta;

Esperre pelo menos 8 horas para carga da bateria (pode ser utilizada enquanto conectada a tomada); Configure a comunicação serial conforme aplicativo usado para comunicação;

Remova qualquer carga sobre a balança;

Ligue o produto.

Resolução de Problemas - Troubleshooting

Problema	Possível Causa	Procedimento
A balança não liga	Bateria totalmente descarregada	Carregue a bateria
	Bateria ou outro componente danificado	Verifique procedimento de teste da bateria
Ao ligar a balança exibe a mensagem: E1	Havia peso sobre o prato ao ligar, acima de 10% da capacidade máxima	Retire o peso, a balança irá automaticamente a condição de operação
	Não havendo peso sobre o prato	Verifique procedimento de teste da célula de carga
Ao ligar a balança exibe a mensagem: E2	A balança estava sem o prato ao ligar, abaixo de -10% da capacidade máxima	Recoloque o prato, a balança irá automaticamente a condição de operação
	Balança com o prato colocado	Procure uma assistência técnica autorizada
Ao ligar a balança exibe a mensagem: E4	A balança não conseguiu estabilizar o peso para permitir zerar, por mais de 10 segundos	Verifique se a base onde está instalada está vibrando, corrija e desligue / ligue novamente. Prato sobre a balança está desalinhado.
	Persistindo o problema	Verifique procedimento de teste da célula de carga
A balança exibe a mensagem: -OL- no campo de peso	A carga sobre o prato passou da capacidade máxima + 9 divisões	Retire o excesso de carga
	A soma da tara e do peso ultrapassou o limite da capacidade	Retire o excesso de carga ou modifique a tara
A balança exibe a mensagem: -OF- no campo de Total	O resultado da multiplicação do peso pelo preço por kg ultrapassou a capacidade de dígitos do campo de total	Diminua o peso sobre o prato ou modifique o preço.
A balança não comunica com o equipamento onde está conectada	Cabo serial mal conectado	Verifique a conexão do cabo
	Configuração de pinos do cabo serial diferente da requerida para o equipamento onde está conectada	Verifique a configuração do conector do equipamento
	Protocolo de comunicação diferente do necessário para operar com o equipamento ao qual está conectado	Verifique qual é o protocolo adequado e reconfigure o protocolo da balança
	Velocidade de comunicação incompatível	Verifique qual é a velocidade necessária e reconfigure o equipamento
	Configuração de dados incompatível	Verifique qual é a configuração adequada e reconfigure o equipamento
	Porta serial bloqueada	Desligue outro software que possa estar

Problema	Possível Causa	Procedimento
		usando a porta serial
Botão tara não está tarando	A tara já está ativa a seta de peso líquido está aparecendo	Desligue a ligue a balança.
		Cancele a tara. Retirando o peso e apertando o botão Tara
Indicação do peso é 2, 5 ou 10 vezes menor que peso real	Balança descalibrada	Execute o procedimento de calibração e configuração do modelo
	Balança está configurada para o modelo errado	
Valor do peso não estabiliza	Balança se encontra em uma superfície instável	Deixe a balança sobre uma superfície estável com pouca circulação de ar.
	Valor interno do AD desconfigurado	Configure o valor interno do AD seguindo o procedimento.

## Capítulo 4 - Especificações Técnicas

Características		Especificações	
Legais		Atende a Portaria INMETRO/DIMEL 236/94, classe III	
Interfaces de Comunicação		Teclado	18 teclas (7 de controle, 11 numéricas)
		Serial	RS-232C, 2.400 à 19.200 bps, conector DB9 fêmea, protocolos de comunicação configuráveis pelo usuário
		Visor LCD	Númericos, com back-light verde, configurável pelo usuário
Elétricas	Alimentação	Tensão de entrada	110/220 com chave seletora
		Frequência de entrada	50Hz-60Hz
	Consumo	Bateria carregada	0,2W
		Carga da bateria	Max. 6W
		Autonomia	Mais de 120 horas com back-light desativado
Led indicador da bateria	Monitora carga da bateria variando de vermelho à verde		
Ambientais	Temperatura de Operação		-10°C à +40°C
	Temperatura de Armazenagem		-10°C à +50°C
	Umidade Operação		10% à 80%
	Umidade Armazenagem		10% à 85%
Operação	Capacidade máxima		
		SA-110-6/15: 15<g	2 em 2 g até 6 kg, e 5 em 5 g de 6 a 15 kg, tara até 15 kg
	Divisão	SA-110-6/15: 2g até 6<g e 5g até 15<g	
Carga mínima	SA-110-6/15: 40g		
Display	Disposição		3 para o operador e 3 para o cliente
	Dígitos		6 caracteres numéricos com ponto e setas indicativas
	Matriz do dígito		7 segmentos+ponto
	Tamanho do dígito		6 X 7 mm (largura x altura)
Teclado	Total de teclas		17 teclas
	Teclas numéricas		11 teclas
	Teclas de função		6 teclas
	Tipo de contato		resistivo

Características		Especificações
Dimensões	Prato	290 mm X 225 mm
	Altura	105 mm
	Largura	290 mm
	Profundidade	340 mm
	Massa	3,8 kg

## Manual de Serviços Balança

SA-110

# ELGIN