SME-CII plus

TECNOMEDIÇÃO
Sistemas de Medição Ltda.

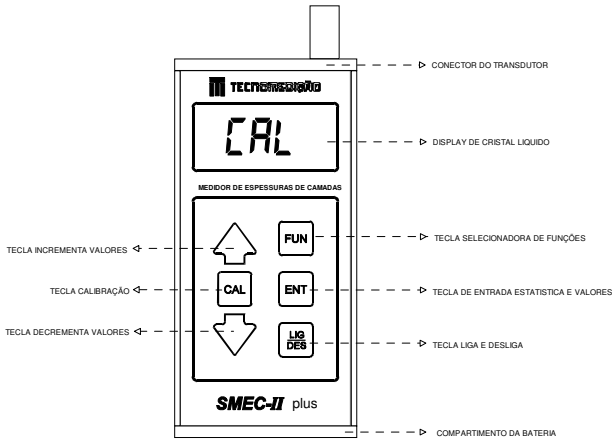
TÓPICO	*PÀG*
INTRODUÇÃO.	2
APRESENTAÇÃO.	2
CALIBRAÇÃO BÁSICA.	3
CONTROLE DE TOLERÂNCIAS DAS MEDIDAS.	4
CONTROLE ESTATÍSTICO.	4
PROGRAMANDO AS FUNÇÕES ESPECIAIS.	5
MODO DIFERENCIAL.	5
DESLIGANDO O MODO DIFERENCIAL.	6
ALARMES.	6
DESLIGANDO OS ALARMES.	7
SELECIONANDO UM BANCO ESTATÍSTICO.	7
INGRESSANDO LEITURAS NOS BANCOS	8
RESULTADOS ESTATÍSTICOS.	9
TROCANDO A UNIDADE DE MEDIDA.	9
INDICADORES DE BATERIA BAIXA.	11
CERTIFICADO DE GARANTIA	

1-) INTRODUÇÃO:

Este é o manual de instruções do medidor de espessuras de camadas **SME-CII Plus,**que foi desenvolvido pela **TECNOMEDIÇÃO** para auxiliar o usuário a controlar espessuras de diversos materiais sobre bases ferrosas ou não ferrosas. Por ser um equipamento dedicado ao controle de qualidade em linhas, possui funções extras de auxílio a cálculos estatísticos e checagem de tolerâncias.

2-) APRESENTAÇÃO:

Abaixo temos o desenho do painel frontal com suas principais características :



O conector do transdutor é ligado na parte superior do equipamento, caso o SME-CII plus seja ligado sem o transdutor ou o mesmo seja retirado, o display mostrará a mensagem **TRANSDUTOR.**

Todas as calibrações e programações feitas no **SME-CII plus,** terão um indicativo inicial. No display devem aparecer várias indicações alfanuméricos e mensagens em movimento que auxiliam o operador a programar o equipamento.

O primeiro procedimento para operar o equipamento é fazer a instalação da bateria no compartimento inferior da caixa. O desenho anterior mostra a posição da tampa da bateria. Uma vez com a bateria instalada pressione a tecla ***LIG*** e o equipamento sinaliza que foi ligado e mostra no display o valor da ultima espessura medida pelo instrumento.

3-) CALIBRAÇÃO BÁSICA.

A Calibração básica do **SME-CII plus** é feita através das teclas vermelhas do painel frontal.

O equipamento **SME-CII plus** utiliza dois parâmetros ou valores para poder medir com segurança e precisão .Estes valores são o "***ZERO"*** e ***"ESPESSURA CONHECIDA".*** O ***ZERO*** é a base onde todas as medidas serão executadas **SEM CAMADA**. A ***ESPESSURA CONHECIDA*** é uma folha padrão de espessura conhecida, que é fornecida em conjunto com o equipamento **(A calibração deverá ser efetuada sempre em uma amostra, idêntica a que iremos medir, isenta de qualquer tipo de revestimento)**.

O procedimento normal de calibração é descrito abaixo:

Posicione o transdutor sobre a peça sem camada e pressione a tecla **CAL,** aparecerá no display o símbolo abaixo, indicando o inicio de calibração :

Pressione a tecla **CAL** , o equipamento irá mostrar o símbolo abaixo

em seguida irá pedir um dos valores da espessura conhecida, indicada pelos símbolos abaixo.

Esta espessura conhecida é a da folha padrão que será usada.

O valor da folha (lamina / padrão), deverá ser próximo a:

* **250 µm** (SME-C II plus com faixa de medição de 0 a 1000 µm).
* **4,00 mm** (SME-C II plus com faixa de medição de 0 a 5,00 mm).
* **4,00 mm** (SME-C II plus com faixa de medição de 0 a 15,00 mm).

Pressione as teclas ⇧ e ⇩**,** até obter no display o mesmo valor da lâmina a ser utilizada.

Coloque a lâmina padrão sobre a peça e posicione o transdutor sobre esta folha (tente colocar a lâmina e o transdutor no mesmo ponto em que foi calibrado o **ZERO**), pressione agora a tecla **ENT,** sem tirar o transdutor da peça.

Para checar-mos se a calibração foi bem executada, devemos medir outras lâminas, a precisão do **SME-CII plus** é de +/- 2µm (Para os equipamentos com faixa de 0 a 1.000µm) e de +/- 0,02mm (Para os equipamentos com faixas de 0 a 5,00 ou 15,00mm). Portanto as leituras de outras lâminas, não poderão ter variações superiores à +/- 2µm ou +/- 0,02mm, conforme faixa do equipamento

O equipamento agora está calibrado. É um bom procedimento aferir esta calibração em intervalos periódicos de tempo.

4-) Controle de tolerâncias das medidas.

O **SME-CII plus** possui funções que auxiliam no controle de tolerâncias mais eficaz que os métodos normais. São eles o modo diferencial e os alarmes.

No modo **diferencial** o valor medido é subtraído de um valor pré-programado, como espessura nominal. Desta maneira temos uma visualização direta das variações em torno da espessura nominal, com valores positivos ou negativos.

Os **alarmes** nos auxiliam na conferência de limites máximo **(alto)** e/ou mínimo **(baixo),** das espessuras medidas. Ao programar os alarmes temos uma indicação direta de valores fora dos toleráveis com indicação visual e auditiva.

5-) Controle estatístico.

O mais importante recurso do **SME-CII plus,** para controle (estatístico) em lotes, é a utilização dos bancos estatísticos. Com 50 bancos independentes de até **20.000** leituras cada , pode-se obter a espessura máxima, mínima, média e o desvio padrão em torno da media, de cada banco.

Pode-se mudar o banco atual ou criar um novo a qualquer tempo.

Devido ao uso de uma nova tecnologia, os dados armazenados não se perdem com a retirada da bateria ou se a bateria se esgotar, os dados permanecem intactos por até 10 anos!.

6-) Programando as Funções especiais.

Utilizamos a tecla **FUN,** para selecionarmos a função desejada. Caso se deseje sair do modo de programação das funções deve-se pressionar as teclas ⇧ , ⇩**, devemos estar em qualquer função exceto "ALAr".** Pressionando **CAL** a qualquer momento **o SME-CII plus,** iniciará a calibração do equipamento, como visto no item 3, caso não deseje calibrá-lo, devemos desligá-lo e ligá-lo novamente.

6.1-) Modo diferencial:

Como já explicado anteriormente o modo diferencial subtrai da espessura um valor pré-programado. Este valor pode ser o valor da espessura nominal da peça. A sua programação segue a seguinte seqüência:

Pressione a tecla **FUN,** o display mostrará a indicação abaixo.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a mensagem

PROG DIF

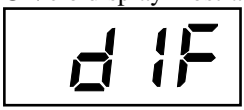
Em seguida

Pressionando as teclas ⇧ e ⇩**,** aparecerá no display, o valor da espessura nominal (desejada), pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a espessura atual, subtraíndo o valor agora programado.

A cada nova medição que é feita o display mostrará o símbolo **"DIF"** (igual ao anteriormente visto) antes de mostrar o valor da espessura, menos o diferencial, para indicar que o modo diferencial está ligado

6.1.2-)Desligando o modo diferencial:

Pressione a tecla **FUN** e o display mostrará a indicação abaixo.



Pressione a tecla **ENT**, o display mostrará a mensagem

DIF DESL

E o equipamento agora mostra o valor da espessura no display.

6.2.1) Alarmes:

O **SME-CII plus** possui dois alarmes independentes, os alarmes alto e baixo. Como o próprio nome já diz, eles devem sinalizar ao operador quando a espessura esta acima e/ou abaixo de um valor programado. A sua programação segue a seqüência abaixo:

Pressione a tecla **FUN** até que o display mostre a indicação:

Pressione então a tecla ⇧ para programar o alarme alto ou a tecla ⇩ para programar o alarme baixo. Em qualquer um dos casos o instrumento irá mostrar uma mensagem no display correspondente à escolha feita.

A mensagem para o alarme alto é: **PROG ALR AL**

A mensagem para o alarme baixo é: **PROG ALR BAI**

Para programar o valor utilize a tecla ⇧ e ⇩, para ajustar no display o valor desejado. Pode-se utilizar os dois alarmes, simultaneamente, contudo devemos programá-los um por vez. Com o(s) alarme(s) ligado, teremos uma indicação sonora e visual, sempre que o valor da espessura medida ultrapasse o valor programado.

6.2.2) Desligando os alarmes:

Pressione a tecla **FUN** até que o display mostre a indicação:

Pressione então a tecla ⇧ para desligar o alarme alto ou a tecla ⇩ para desligar o alarme baixo. Em qualquer um dos casos o instrumento irá mostrar uma mensagem no display correspondente à escolha feita.

A mensagem para o alarme alto é: **ALR AL DESL**

A mensagem para o alarme baixo é: **ALR BAI DESL**

ATENÇÃO: AMBOS OS VALORES PROGRAMADOS NOS ALARMES SÃO REFERENCIADOS AO VALOR DA ESPESSURA. LEMBRE-SE DISSO CASO O EQUIPAMENTO ESTEJA TRABALHANDO TAMBÉM COM O MODO DIFERENCIAL.

6.3.1) Selecionando um banco estatístico.

Como já explicado anteriormente, o **SME-CII plus** possui 100 bancos para cálculos estatísticos. Quando selecionado um determinado banco, os valores ingressados farão parte dele.

Para iniciar o uso de um determinado banco estatístico, pressione a tecla **FUN** até que a indicação abaixo apareça no display.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostra a indicação

Com as teclas ⇧ e ⇩**,** programe o número do banco desejado e pressione **ENT**. Caso o banco selecionado já possui valores armazenados, o display mostrará a indicação abaixo. Temos assim, a possibilidade de ingressarmos ou não mais valores neste mesmo banco.

Caso o banco esteja vazio, o display mostrará a mensagem abaixo:

SEM LEITURAS

E o banco poderá ser usado livremente.

6.3.2) Ingressando leituras no banco selecionado:

O ingresso de leituras deve ser feito, sempre da seguinte forma:

Mede-se normalmente uma espessura, retira-se o transdutor da peça, e o valor permanecera no display. Pressione a tecla **ENT** e o **SME-CII plus** indicará que ingressou a medida, com um sinal sonoro (três **BEEP's**). Qualquer leitura efetuada pode ser ingressada. Desde que seja pressionada a tecla **ENT.**

6.4) Resultados estatísticos:

Para conhecer os resultados das leituras feitas ou apagar todo o conteúdo de um banco, deve ser usada a função Resultados Estatísticos. Para ingressarmos nesta função, devemos:

Pressione a tecla **FUN** até que o display mostre a indicação:

Pressione agora a tecla **ENT** e o display mostrará a indicação abaixo

Pressione as teclas ⇧ e ⇩**·,** selecionando assim o banco que desejado Em seguida pressione a tecla **ENT**. O display irá mostrar a indicação abaixo e em seguida o valor da espessura máxima ingressada no banco.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a indicação abaixo e em seguida o valor da espessura mínima ingressada no banco.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a indicação abaixo e em seguida o valor da media das espessuras ingressadas no banco.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a indicação abaixo e em seguida o numero de leituras que foram ingressadas no banco.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a indicação abaixo e em seguida o desvio padrão das leituras que foram ingressadas no banco.

Pressione a tecla **ENT** e o display mostrará a mensagem abaixo, (repetidas) vezes.

APAGAR?

Caso deseje limpar todo o conteúdo do banco pressione a tecla **ENT**, até o fim da mensagem, **APAGAR?,** Se não desejar apagar pressione a tecla **FUN**.

Se o banco selecionado estiver vazio a mensagem abaixo aparecerá no display:

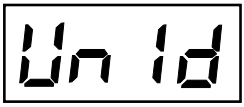
SEM LEITURAS

ATENÇÃO : OS VALORES ARMAZENADOS SÃO OS VALORES MEDIDOS, LEMBRE-SE DISSO CASO O EQUIPAMENTO ESTEJA TRABALHANDO EM MODO DIFERENCIAL.

7.0) TROCANDO A UNIDADE DE MEDIDA.

O **SME-CII plus** pode medir espessuras em **polegadas** ou milímetro e para mudarmos a unidade de medida, proceda como segue:

Pressione a tecla **FUN** até que o display apresente a seguinte indicação:



Pressione **ENT** e o display deverá mostrar às seguintes indicações :

Se o operador queira as medições em POLEGADAS pressione **ENT**, se a unidade for milímetros , pressione a tecla ⇧ e o display mostrará a indicação:

Pressione ENT e o equipamento agora já trabalha em mils.(unidade milésimal de polegadas)

Caso haja alguma leitura em bancos estatísticos ou algum valor programado em alarmes ou diferencial eles serão convertidos automaticamente.

8.0) INDICADOR DE BATERIA BAIXA.

O **SME-CII plus** possui dois indicadores do estado das baterias: o primeiro indica que é necessário a troca das baterias, sem contudo impedir o uso do equipamento e o segundo apenas indica a troca imediata da bateria.

No primeiro a indicação é a mensagem abaixo:

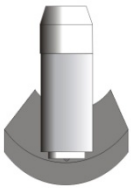
TROCAR BATERIA

No segundo a indicação abaixo é mostrada e o equipamento se desliga automaticamente.

LIMITES OPERACIONAIS DO TRANSDUTOR COM FAIXA DE 0 A 1000µm

Menor distância entre paredes.

F = 70mm.
N = 70mm.

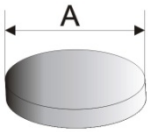


Menor raio côncavo.

F = 25mm.
N = 20mm.

Menor diâmetro

F = 5 mm.
N = 6 mm.



Área mínima de medição.

F = 8 mm.
N = 8 mm.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Garantimos este equipamento como livre de defeitos de material e de fabricação, durante o prazo de 1 ano, a partir da compra e desde que usado em condições normais e ideais de funcionamento.

Durante a vigência desta garantia comprometemo-nos a substituir ou consertar as peças defeituosas que quando examinadas revele defeito de materiais ou fabricação.

O equipamento avariado deve ser entregue ao nosso departamento técnico, correndo por conta do usuário o transporte do mesmo.

Esta garantia não se aplica a qualquer parte ou peças danificadas por mau emprego, negligência, alterações, incêndio, voltagem incorreta ou excessiva, oscilações, alterações de regulagens de fábrica ou ainda casos imprevistos ou inevitáveis.

Esta garantia fica sem valor caso o equipamento tenha sido entregue para conserto a pessoas não autorizadas ou forem verificados sinais de violação em seu número identificador.

EQUIPAMENTO SMEC-II Plus
N° DE SÉRIE: _____ DATA___/___/___
CLIENTE:_____

Tecnomedição Sistemas de Medição Ltda
Av. Santa Inês, 1375 – S. Paulo – SP 02415-001
Fone/Fax (11) 2249-8999
Homepage: www.tecnomedicao.com.br

Controle de números de série

Equipamento : SME-C II Plus

N° DE SÉRIE: _____

DATA _____/_____/_____

CLIENTE:_____

OBS:_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

ANOTAÇÕES:

TECNOMEDIÇÃO SISTEMAS DE MEDIÇÃO LTDA
Av. Santa Inês, 1375 - São Paulo – S.P – 02415-001 Brasil
Fone: 55+11-2249-8999
Email: vendas@tecnomedicao.com.br
Homepage: www.tecnomedicao.com.br