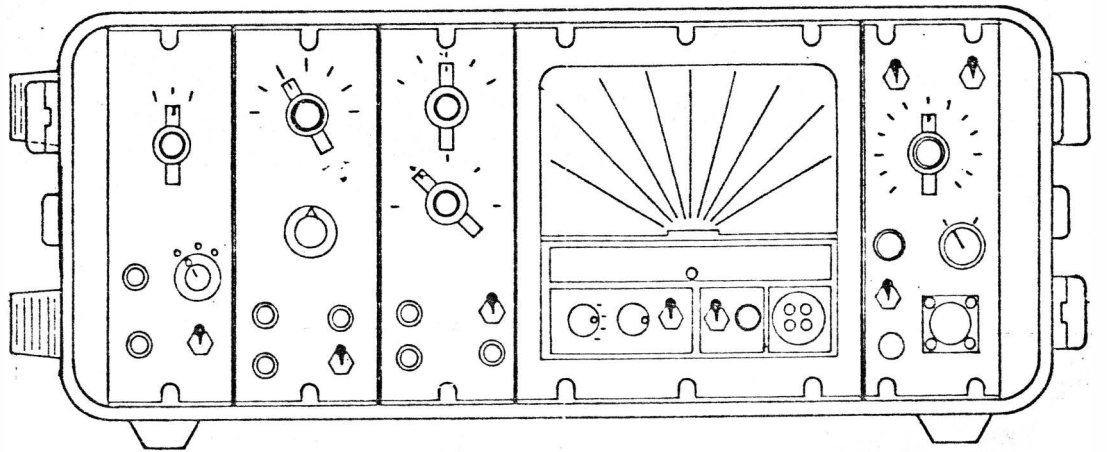


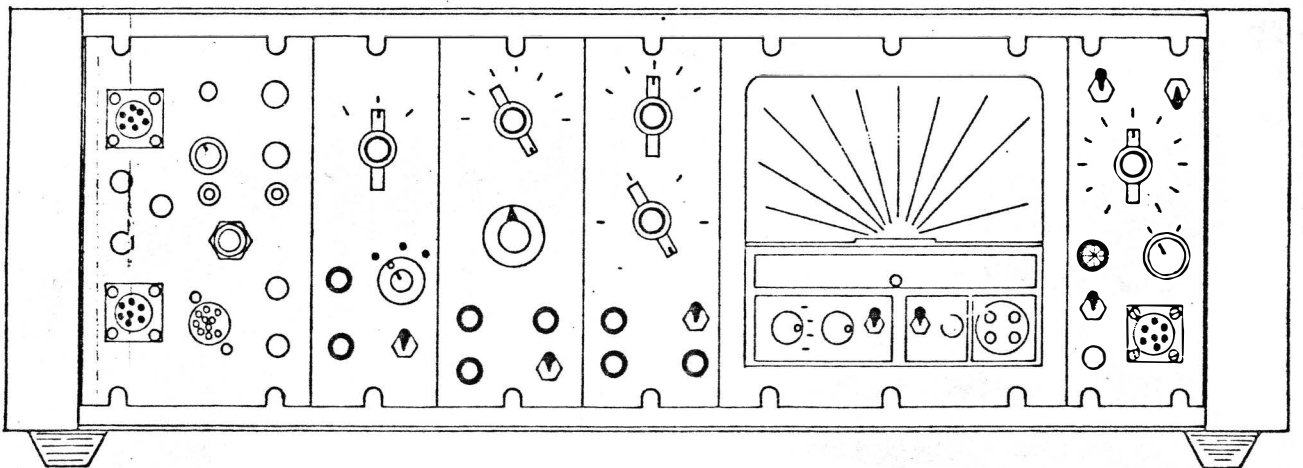


UNITEL
Indústria
Eletrônica SA.

MALETA DE TESTES
E
TESTE DE BANCADA



MALETA DE TESTES



TESTE DE BANCADA

Este manual foi doado por PY2WFG Wilson
para ser scaneado e disponibilizado
GRATUITAMENTE a toda a comunidade

Scaneado em cores, 300 DPI (é o maximo que minha maquina faz,
nao me batam) em uma copiadora Lexmark X864de, imagens
tratadas com o programa IRFANVIEW e pdf gerado com o Adobe
Acrobat XI Pro, usando Clearscan

Eu scaneio, trato e disponibilizo manuais gratuitamente meramente
pelo prazer de faze-lo. Caso voce queira ajudar com manuais,
insumos e ate mesmo uma merrequinha pra ajudar na conta de luz
e na manutenção da maquina, entre em contato pelo email
alexandre.tabajara@gmail.com (tambem é pix)

Obrigado a todos que ajudaram ate aqui

Os sites onde esses scans podem ser encontrados:

- www.bama.org
- <http://tabajara-labs.blogspot.com>
- <http://tabalabs.com.br/esquemateca>
- <https://datassette.org/>

**ATENÇÃO: AS PAGINAS EM BRANCO ESTAO EXATAMENTE
COMO NO MANUAL. O OBJETIVO DE MANTE-LAS É VOCE
PODER IMPRIMIR UM MANUAL IDENTICO AO ORIGINAL.
NAO ESTÁ FALTANDO PAGINA NENHUMA NO MANUAL**

Distribuição **GRATUITA**. Respeite o meu trabalho.
São Paulo, Agosto de 2021

MALETA DE TESTES UNITEL

A maleta de teste UNITEL é um instrumento portátil de múltiplas funções, acondicionada numa caixa robusta de alumínio, com cantos arredondados, e é provida de alça e pés de borracha, que a tornam muito cômoda de ser transportada.

A tampa frontal cobre e protege os instrumentos e seus controles durante o transporte, enquanto que a tampa trazeira garante o compartimento para transporte dos cabos e ferramentas.

As tampas são facilmente removíveis mediante a abertura de dois fechos para cada uma. Os fechos são providos de chaves, que dificultam a pessoas estranhas o acesso aos controles dos instrumentos e ao compartimento das ferramentas.

Para que se pudesse dar a maior versatilidade possível, foi adotado no projeto da maleta, a concepção modular.

A maleta de teste propriamente dita, é constituída por:

1. CAIXA METÁLICA
2. UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO
3. UNIDADE DE INDICAÇÃO E MONITORAÇÃO DE ÁUDIO

Opcionalmente a maleta poderá ser equipada com as seguintes unidades:

4. VOLTÍMETRO CA E FREQUENCÍMETRO
5. GERADOR DE ÁUDIO
- 6A. CALIBRADOR DE FI
- 6B. GERADOR DE SINAIS DE FI COM DESVIO CALIBRADO E POSSIBILIDADE DE MODULAÇÃO EXTERNA EM FM.

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

CAIXA METÁLICA:

Largura = 380 mm.
Altura = 165 mm.
Profund. = 270 mm.
Peso = 8.500 grs. (completo com todas as unidades)

UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO:

Largura = 60 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

UNIDADE DE INDICAÇÃO E MONITORAÇÃO DE ÁUDIO:

Largura = 140 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 70 mm.

VOLTÍMETRO CA E FREQUENCÍMETRO:

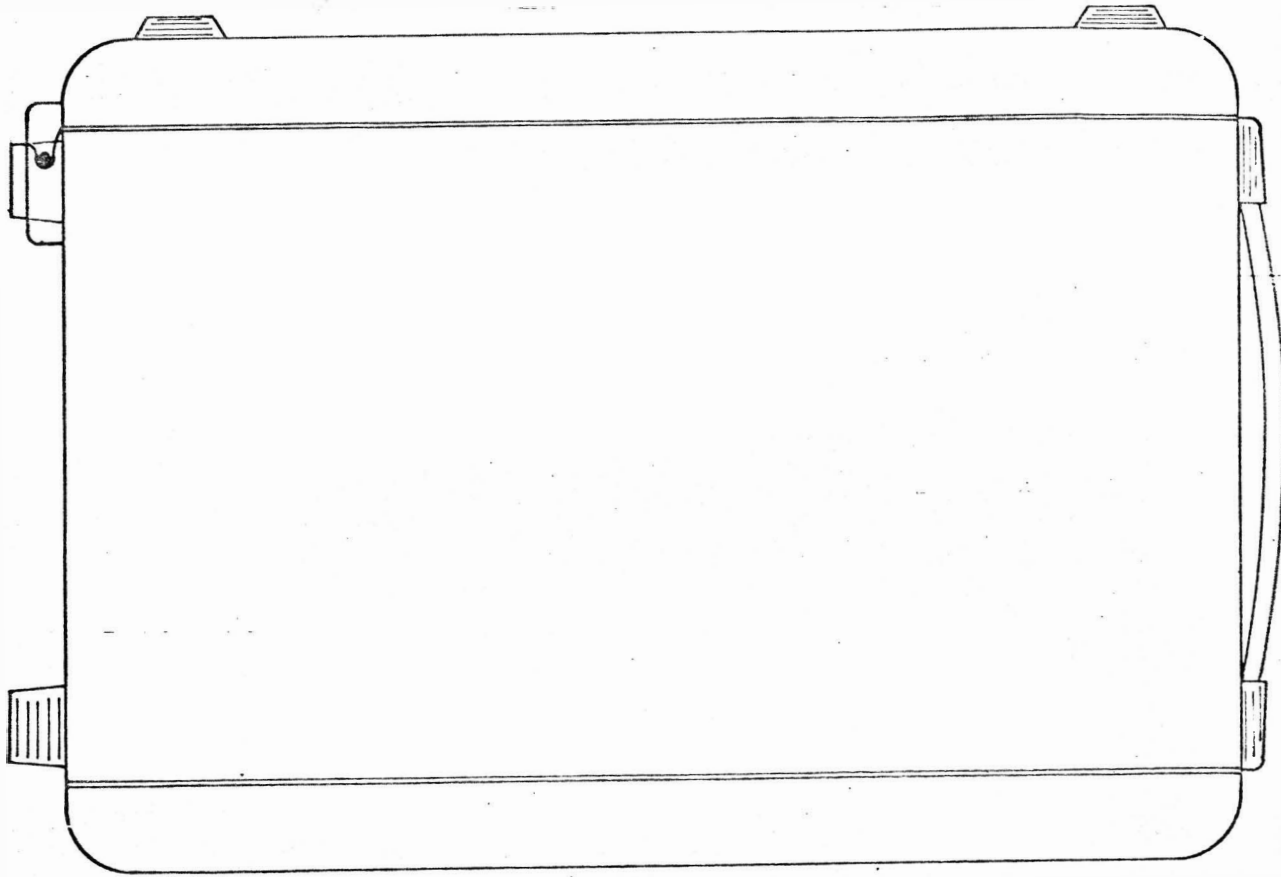
Largura = 45 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

GERADOR DE ÁUDIO:

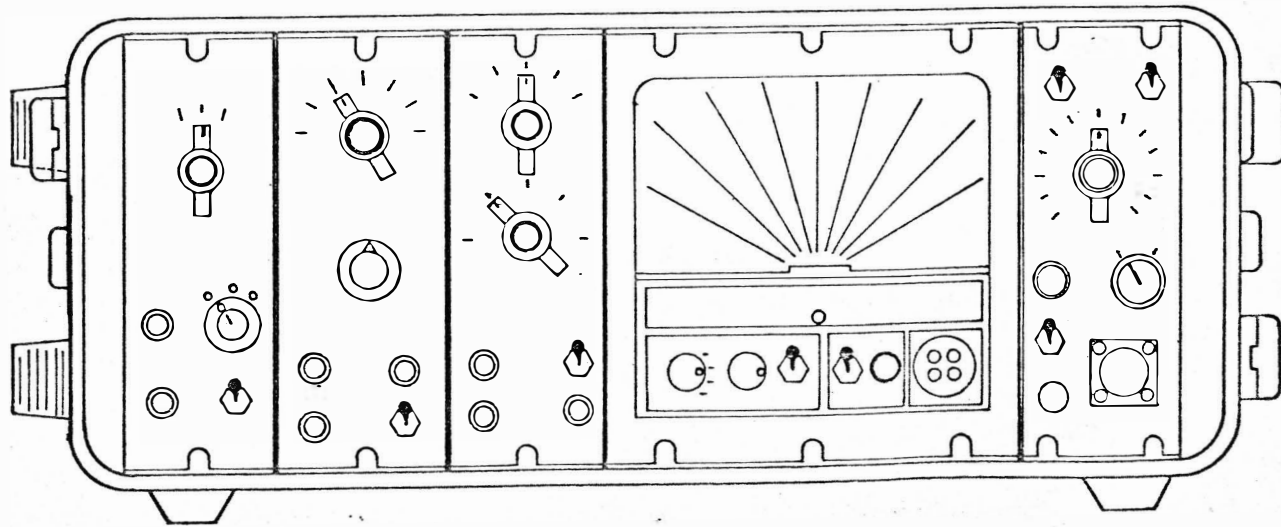
Largura = 45 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

CALIBRADOR DE FI/GERADOR DE SINAIS DE FI:

Largura = 50 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.



VISTA SUPERIOR DA MALETA



VISTA FRONTAL DA MALETA

CAIXA METÁLICA

A caixa metálica é fabricada em chapa reforçada de alumínio (aproximadamente 2mm), sendo que todos os cantos são arredondados, tendo um raio de aproximadamente 12 milímetros.

As tampas frontal e traseira são providas de fechaduras com chave e quatro pés de borracha cada uma.

Na parte inferior e num dos lados, estão colocados pés de borracha enquanto que no outro lado existe uma alça para transporte.

A área frontal da caixa disponível para acomodação dos vários módulos é de 150 x 340 mm.

Existe na parte posterior da caixa, um espaço de aproximadamente 340 x 130 x 70 mm, reservado para o transporte do cabo, monofone e pequenas ferramentas.

UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO

A UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO vai instalada no lado direito da maleta ou do Teste de Bancada (vista pela frente).

No canto inferior direito da Unidade, localiza-se o conector onde deverá ser ligado o cabo de medição.

A esquerda, a chave "P.III" - "TR", seleciona o tipo de equipamento a ser testado.

A posição "P.III", deverá ser usada para testar os transceptores móveis e fixos da família "PATRULHEIRO III" enquanto que na posição "TR" a maleta poderá ser utilizada para testar os equipamentos de Telefonia Rural desenvolvidos e fabricados pela UNITEL.

Estando a chave "P.III" - "TR" na posição "TR", a chave "RADIO SUP" na posição "RADIO" possibilita o teste da "UNIDADE RÁDIO" dos equipamentos de Telefonia Rural e na posição "SUP", permite a realização das medidas possíveis no Módulo de Supervisão daquele equipamento.

As posições de 1 a 6 da Chave Seletora permitem a medição dos vários parâmetros do equipamento em teste, tanto em transmissão como em recepção, mediante a inserção do pino de teste no soquete apropriado e dependendo da posição da chave "TX-RX".

Na posição 4, destinada a medição "zero" do discriminador, uma bateria interna produz uma deflexão no instrumento criando a condição de "ZERO CENTRAL", necessária a essa medida.

Na posição 7, a corrente consumida em transmissão pode ser monitorada, sendo que, para a realização dessa medida, o Transmissor poderá ser ativado pela chave "P.T.T."

A posição 8, é destinada a medição da tensão de alimentação do equipamento.

Na posição 9, o Voltímetro de Corrente Alternada é ativado e torna possível:

1. Com a chave em "P.III", a medição da saída de áudio para juntamente com a chave "0 dB" "20 dB", facilitar a medição da sensibilidade (20 dB Quieting).

2. Com a chave na posição "TR" a mesma medição é possível nos equipamentos de Telefonia Rural, sendo porém, o sinal medido, a saída do discriminador, após passagem por uma rede de de-ênfase, localizada no instrumento.

Na posição 10, "DESVIO", as mesmas medições da posição anterior são efetuadas, com a única diferença de que o controle "DESVIO" é inserido no circuito de medição, para poder-se ajustar a leitura do instrumento a um valor conveniente nas medições de sensibilidade ou de desvio quando a maleta estiver equipada com o "GERADOR DE SINAIS DE FI".

Na posição 11, o medidor é ligado a saída da unidade "VOLTÍMETRO CA/FREQUENCÍMETRO", possibilitando a leitura dos níveis e frequências dos sinais medidos por aquela Unidade.

A remoção do cabo de teste, interrompe a alimentação da maleta para que, no caso em que alguma das Unidades seja esquecida ligada durante o transporte, a bateria não se descarregue.

UNIDADE DE INDICAÇÃO E MONITORAÇÃO DE ÁUDIO

Esta normalmente, é a segunda Unidade instalada da direita para a esquerda na gaveta frontal da caixa.

Encontram-se instalados no painel frontal da Unidade, o Medidor, os controles do Amplificador Monitor, os controles do Medidor e o Conector de Microfone. Na sua parte posterior, encontram-se montados, o Amplificador de Áudio e os Alto-falantes.

Na parte frontal superior, encontra-se instalado o Medidor com 50 microamperes de sensibilidade para fundo de escala, cujo painel ocupa uma área de 115 por 65 mm.

O mostrador do medidor possui 6 escalas graduadas, a saber:
(de cima para baixo)

1. "Mais e menos 25 microamperes com zero central": utilizada na medição do zero do discriminador (posição 4 da chave seletora da UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO).
2. 0 a 50 microamperes: para leitura nas medições com a chave seletora da UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO nas posições 1, 2, 3, 5, 6 e 7 e também para leitura na medição da frequência de 0 a 5 KHz (X100).
3. 0 a 1: para leitura de Voltagem de CA.
4. 0 a 3.16: para leitura de Voltagem de CA.
5. -20 a +2 dB: para medições de níveis em dB, estando a referência "0" calibrada para o nível de 1 mW em 600 Ohms (0.775V).
6. 0 a 15: para medição das tensões de alimentação dos equipamentos.

Na parte inferior, localizam-se os seguintes controles:

- SELETOR DE ENTRADA DO AMPLIFICADOR MONITOR
- CONTROLE DE VOLUME
- CHAVE "ALTO-FALANTE/CARGA"
- CHAVE DE INVERSÃO DE POLARIDADE DO MEDIDOR
- CHAVE DE TESTE DA BATERIA
- CONECTOR DE MONOFONE

VOLTÍMETRO CA E FREQUENCÍMETRO

Esta unidade permite a medição de níveis de sinal de corrente alternada em audiodfrequência, nas escalas 3 milivolts (fundo de escala) até 300 volts, ou seja, de -50 dB (2,45 milivolts) a +50 dB (245 volts) em relação à referência "0 dB" (.775V que corresponde a 1 miliwatt em 600 Ohms). Uma vez que a escala de dB está calibrada de -20 dB a +2 dB, na escala correspondente a 3 milivolts de fundo de escala é possível a medida de níveis de até -70dB.

Na posição "FREQUÊNCIA", o instrumento permite a medição de frequência de 0 a 5000 Hz com definição de até 100 Hz.

A Unidade pode ser fornecida em duas versões, uma com entrada desbalanceada e 10 megohms de impedância de entrada e outra com entrada balanceada e 68 Kiloohms de impedância de entrada.

Em ambos os casos a leitura poderá ser efetuada a "loop" aberto para CC ou terminada em 600 Ohms CC e CA mediante o acionamento da chave "Aberto/600 Ohms".

GERADOR DE ÁUDIO

Esta Unidade, cobre a gama de audiofrequência de 200 a 5000Hz em uma única faixa, e com alta estabilidade do nível de saída, que o torna um instrumento muito prático no teste de equipamentos de comunicação.

Uma chave permite o ajuste do nível de saída de +10 a -30 dBm em passos de 10 dB.

Uma outra chave calibrada de 0 a -10, permite o incremento da atenuação do nível de saída em passos de 1 dB.

Um ajuste contínuo com zero no centro, permite uma variação do nível para mais ou menos 1 dB.

A impedância de saída é de 600 Ohms, balanceada com "loop" de CC aberto ou terminado em 600 Ohms mediante o acionamento da chave "Aberto/600 Ohms".

CALIBRADOR DE FI

Esta Unidade gera as várias frequências de FI utilizadas nos diversos equipamentos fabricados pela UNITEL.

Uma chave seletora permite a escolha de uma das seguintes frequências:

- 455 KHz Frequência da Segunda FI, comum a todos os equipamentos.
- 2.5 MHz a primeira FI dos equipamentos de VHF em Banda Baixa.
- 10.7 MHz primeira FI dos transceptores portáteis de VHF.
- 11.7 MHz primeira FI da família de equipamentos Patrulheiro III em VHF e UHF e também para os equipamentos de TELEFONIA RURAL em VHF e UHF.

Uma quinta posição está reservada a uma frequência opcional.

Um controle de nível possibilita o ajuste do sinal de saída a um valor conveniente.

GERADOR DE SINAIS DE FI

Esta Unidade, gera frequências de:

1. 455 KHz para alinhamento da segunda FI.
2. 4.6 MHz para ser utilizado em equipamentos de TELEFONIA RURAL VHF.
3. 5 MHz para ser utilizado em equipamentos de TELEFONIA RURAL UHF.
4. 11.7 MHz para alinhamento dos equipamentos da família "PATRULHEIRO III" VHF Banda Alta e UHF e TELEFONIA RURAL em VHF e UHF.
5. Esta é uma posição para uma frequência opcional que poderá ser de 2.5 MHz, utilizada nos equipamentos da família "PATRULHEIRO III" VHF Banda Baixa, ou 10.7 MHz utilizada nos equipamentos portáteis da série "HANDIE-COM".

As frequências 2, 3, 4 e 5 podem ser moduladas internamente com desvio calibrado de 3, 3.3 e 5 KHz por um tom de 800 ou 1000 Hz.

Na posição CW é gerada uma portadora sem modulação, enquanto que na posição "EXT", o sinal de modulação virá do gerador de áudio sendo, por conseguinte, ajustável tanto em nível como em frequência.

As frequências 2 e 3, têm a sua aplicação nos equipamentos Duplex de TELEFONIA RURAL.

Este sinal, aplicado ao conversor de teste, ligado nos equipamentos, causará a mistura deste com o sinal do transmissor e o consequente aparecimento de um sinal heterodino exatamente na frequência de recepção.

Modulando internamente o "GERADOR DE SINAIS DE FI" para um sinal com 5 KHz de desvio, mantendo o transmissor sem modulação, posicionando a chave seletora da UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO na posição "DESVIO" e conectando o cabo de medição no soquete existente no Módulo de Supervisão, ajusta-se o controle "DESVIO" para uma leitura de 5 KHz.

Desta forma, a saída do Receptor estará calibrada, de modo a se poder efetuar medições de desvio do sinal recebido.

Removendo a modulação do Gerador e modulando o transmissor poderemos calibrar o desvio deste, uma vez que o sinal recebido é a mistura de dois sinais, o do transmissor (modulado) com o sinal na frequência de conversão selecionada.

As frequências 4 e 5 podem ser injetadas diretamente na primeira FI e o sistema de medida de desvio pode ser ajustado no caso anterior.

Para equipamentos simplex, que transmite e recebe na mesma frequência, usa-se o "Netting" para proceder ao ajuste de desvio do transmissor.

Em sistemas em que a frequência de transmissão é distinta da de recepção, deve-se usar um segundo equipamento para proceder a este ajuste (transmite num e recebe no outro).

Na posição de modulação "EXTERNA", pode-se efetuar, com o auxílio do Gerador de Áudio, o levantamento das características de áudio do receptor, injetando o sinal de saída do "GERADOR DE SINAIS DE FI", na frequência correspondente, na primeira FI do equipamento em teste.

TESTE DE BANCADA

O TESTE DE BANCADA BÁSICO é equipado com as seguintes Unidades:

- CAIXA METÁLICA
- UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO
- UNIDADE DE INDICAÇÃO E MONITORAÇÃO DE ÁUDIO
- UNIDADE DE CONTROLE DE RÁDIO

Poderá ainda, ser equipada com as seguintes Unidades:

- VOLTÍMETRO CA E FREQUENCÍMETRO
- GERADOR DE ÁUDIO
- CALIBRADOR DE FI ou
- GERADOR DE SINAIS DE FI
- FONTE DE 110/220 VCA - 12VCC, com capacidade de 12A para alimentação das Unidades e dos equipamentos a serem testados. A Fonte é montada na parte posterior da caixa.

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

CAIXA METÁLICA:

Largura = 490 mm.
Altura = 160 mm.
Profund. = 325 mm.

UNIDADE DE TESTE DE RÁDIO:

Largura = 60 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

UNIDADE DE INDICAÇÃO E MONITORAÇÃO DE ÁUDIO:

Largura = 140 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 70 mm.

UNIDADE DE CONTROLE DE RÁDIO:

Largura = 90 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

VOLTÍMETRO CA E FREQUENCÍMETRO:

Largura = 45 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

GERADOR DE ÁUDIO:

Largura = 45 mm.
Altura = 150 mm.
Profund. = 125 mm.

