



**CARREGADORES DE BATERIAS**  
**[WWW.KMCARREGADORES.COM.BR](http://WWW.KMCARREGADORES.COM.BR)**



**CARREGADORES DE BATERIAS**  
**[WWW.KMCARREGADORES.COM.BR](http://WWW.KMCARREGADORES.COM.BR)**

# A



WWW.KMCARREGADORES.COM.BR - PABX:(19)3886-8044

# e sua história



A **KM** foi criada em 92 por Gilmar **K**afka e Nelson **M**acan, com o intuito de ser uma empresa de prestação de serviços e manutenção de carregadores, porém isso foi por pouco tempo, já em 94 tornou-se fabricante de carregadores e passou a ser indústria. Tornando-se hoje o principal fabricante de carregadores de baterias no Brasil.

# A KM e sua dimensão



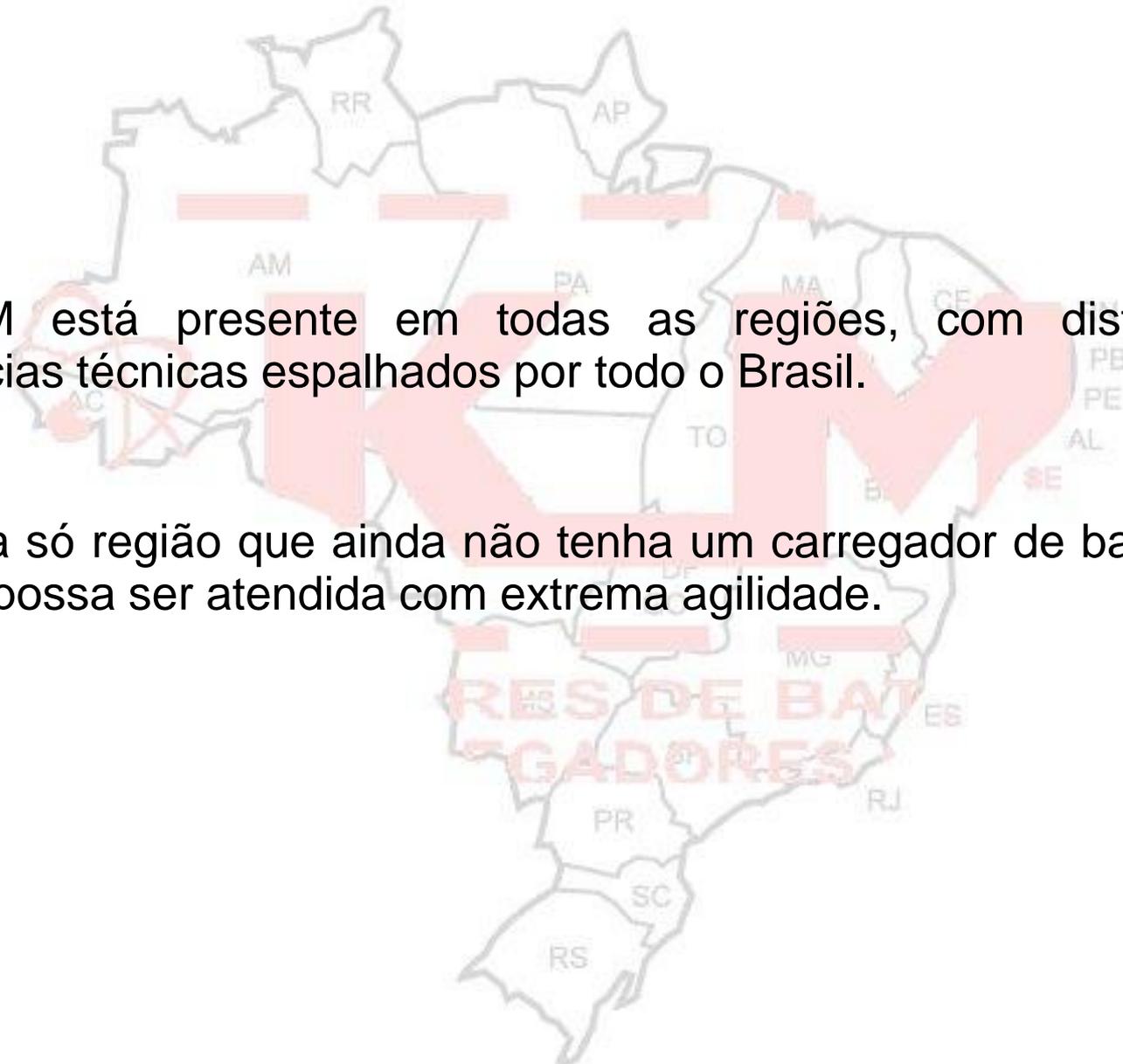
Com sede própria na cidade de Vinhedo, e uma área construída de 1500 m<sup>2</sup> KM tem capacidade de produção de mais de 150 carregadores por dia, entre automotivos, tracionários, marítimos e especiais.

Isto faz com que o tempo necessário, entre a efetivação de um pedido e a entrega do carregador, seja excelente, quando não for imediata, devido ao estoque interno para atendimento de urgências.

# A KM e seus limites

Hoje a KM está presente em todas as regiões, com distribuidores e assistências técnicas espalhados por todo o Brasil.

Não há uma só região que ainda não tenha um carregador de baterias KM ou que não possa ser atendida com extrema agilidade.



# A KM e seus serviços

A KM está dividida em duas empresas distintas, uma que produz com qualidade o carregador mais utilizado no Brasil e outra que executa trabalhos de assistência técnica em qualquer carregador de baterias nacional ou importado.

Com uma equipe de técnicos internos e externos, além das assistências autorizadas, a KM se orgulha de ser o maior prestador de serviços nesta área.



# A **KM** produzindo

**Com mais de 50 colaboradores, a KM monta ou produz quase 100% de tudo que é empregado em seus produtos.**

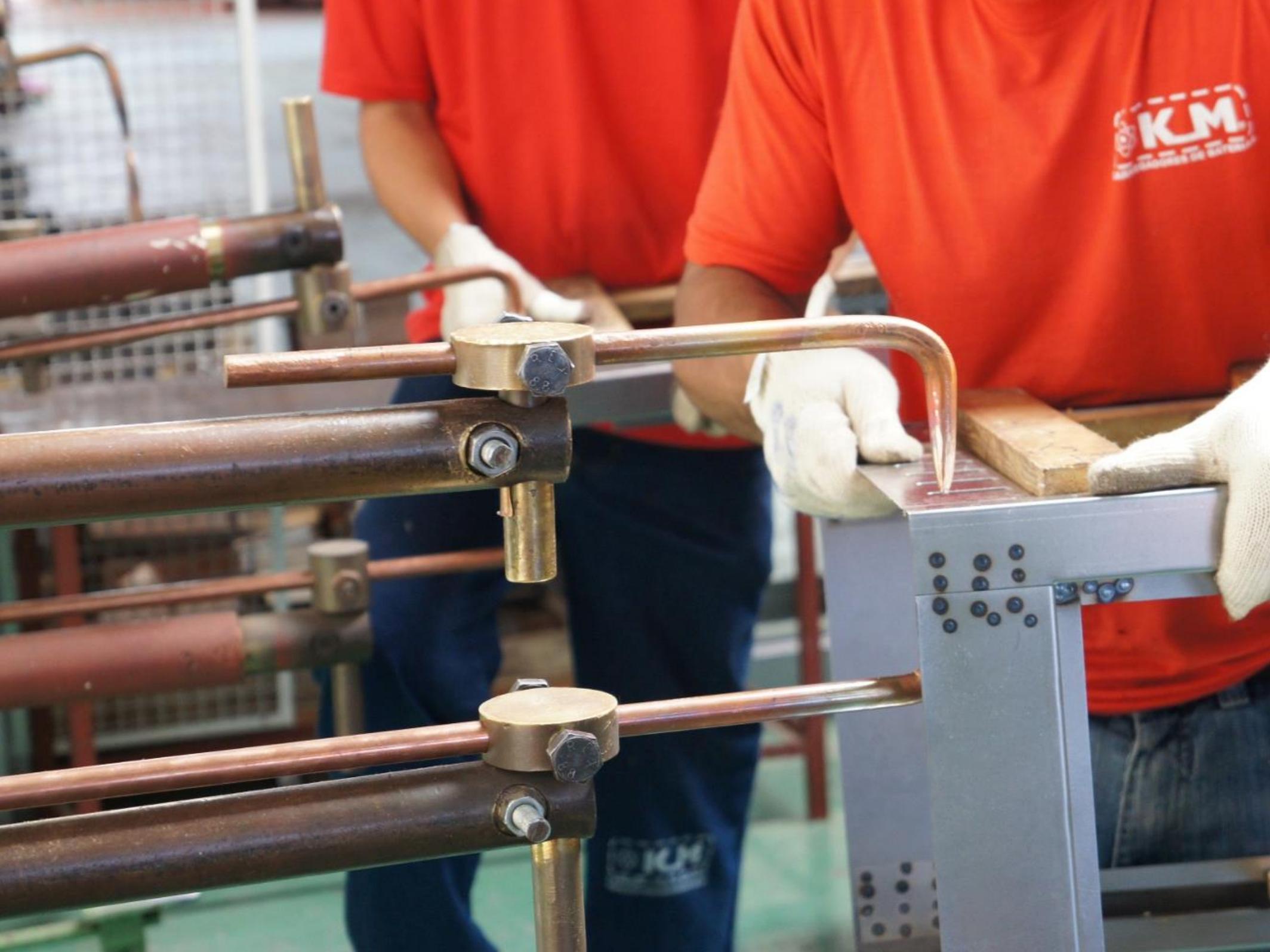
**Além de tornar a produção extremamente rápida, faz com que os produtos da KM sejam facilmente adaptados a necessidade de cada cliente, além de garantir a qualidade em todo o processo.**

**Conheça um pouco da produção.**





**NEWTON**  
**NEWTON S.A. INDÚSTRIA**  
RUE - LOURDES C. MARATI, 500 -  
LIMEIRA - SP  
Tipo PDM 10 / 15 X 1250  
CAPACIDADE 10 / 15  
C.G.C. 01.466.763/0001-14



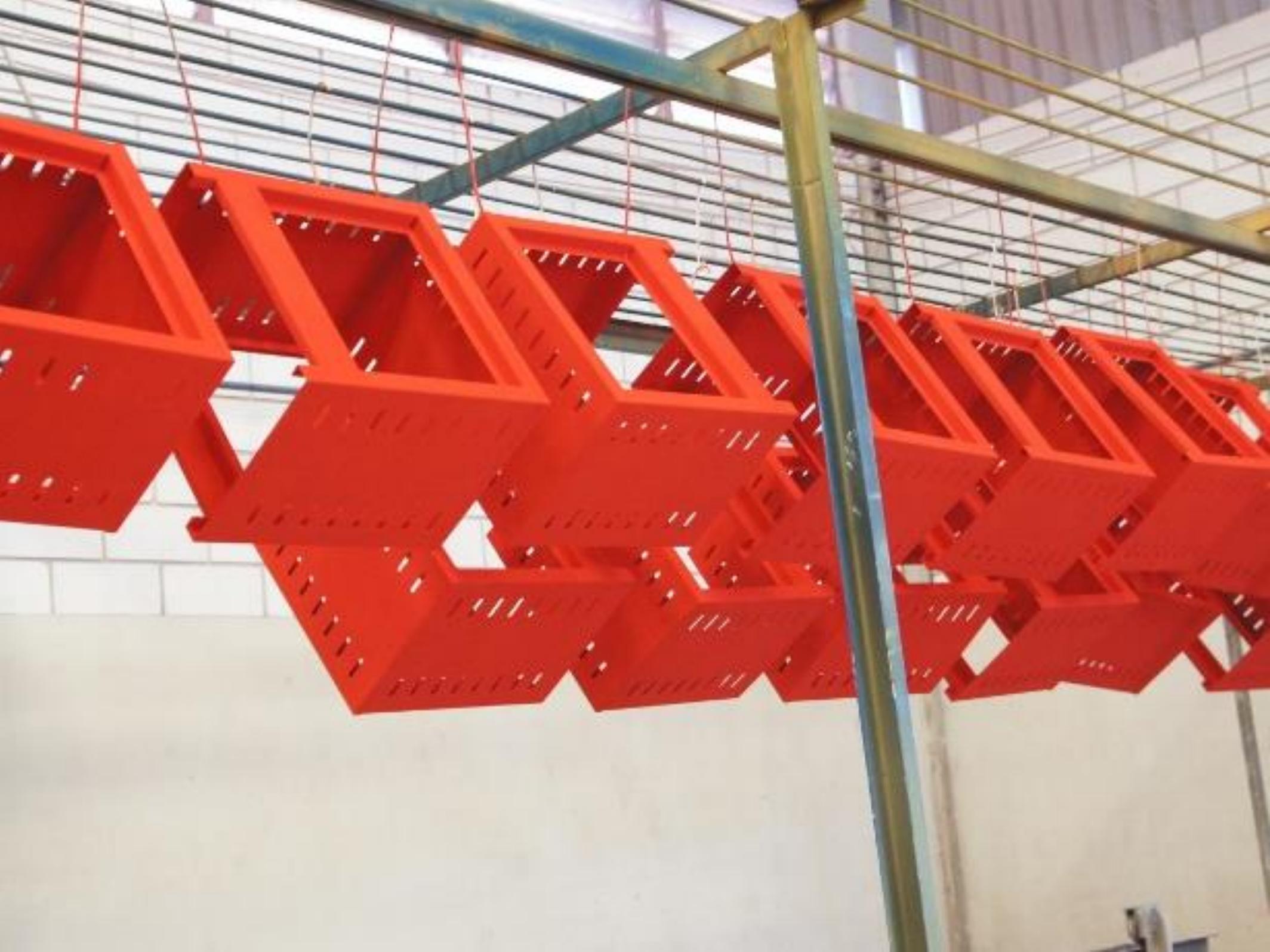
**KM**  
KORSAKOV MACHINERY

**KM**  
KORSAKOV MACHINERY

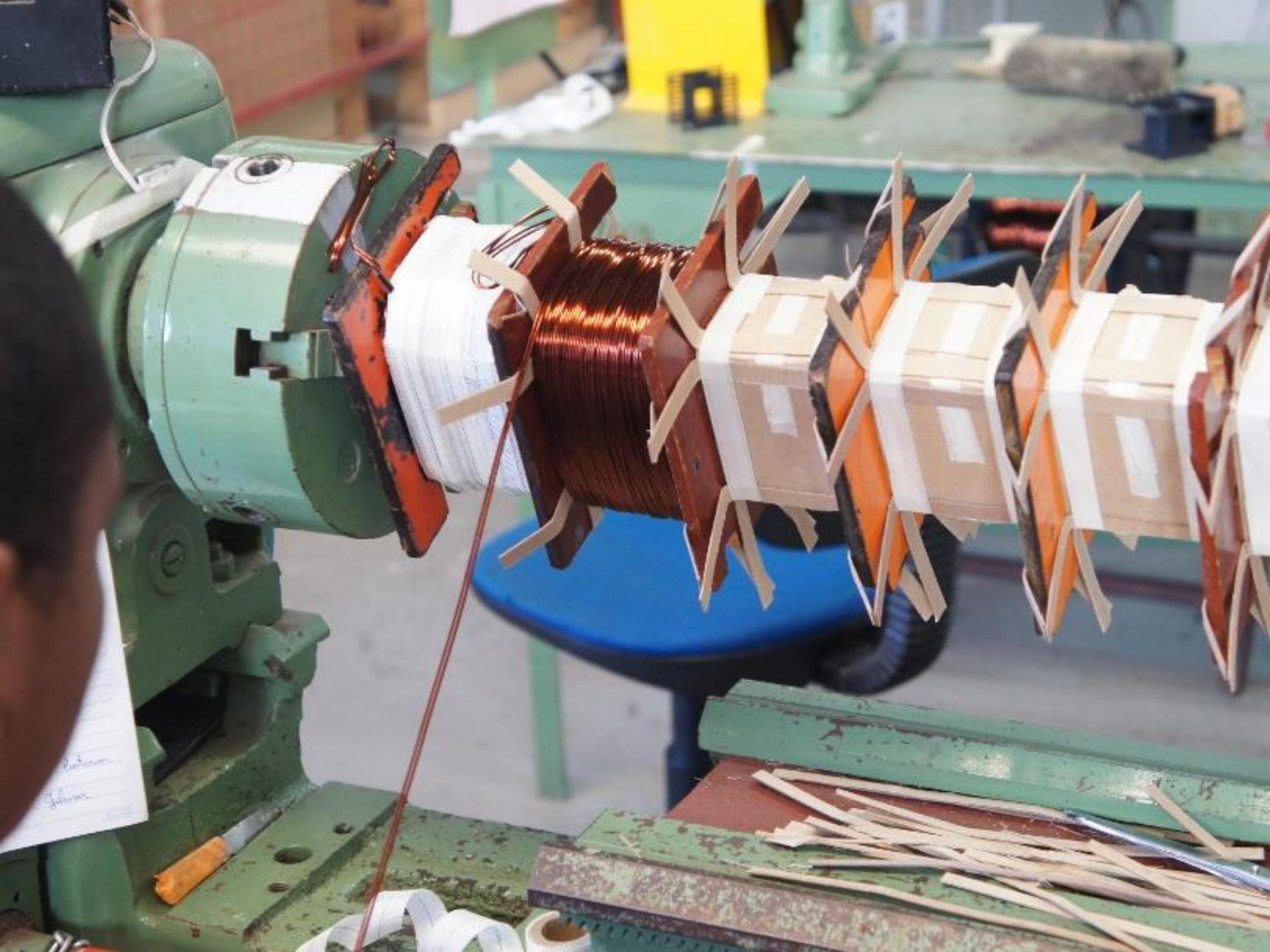


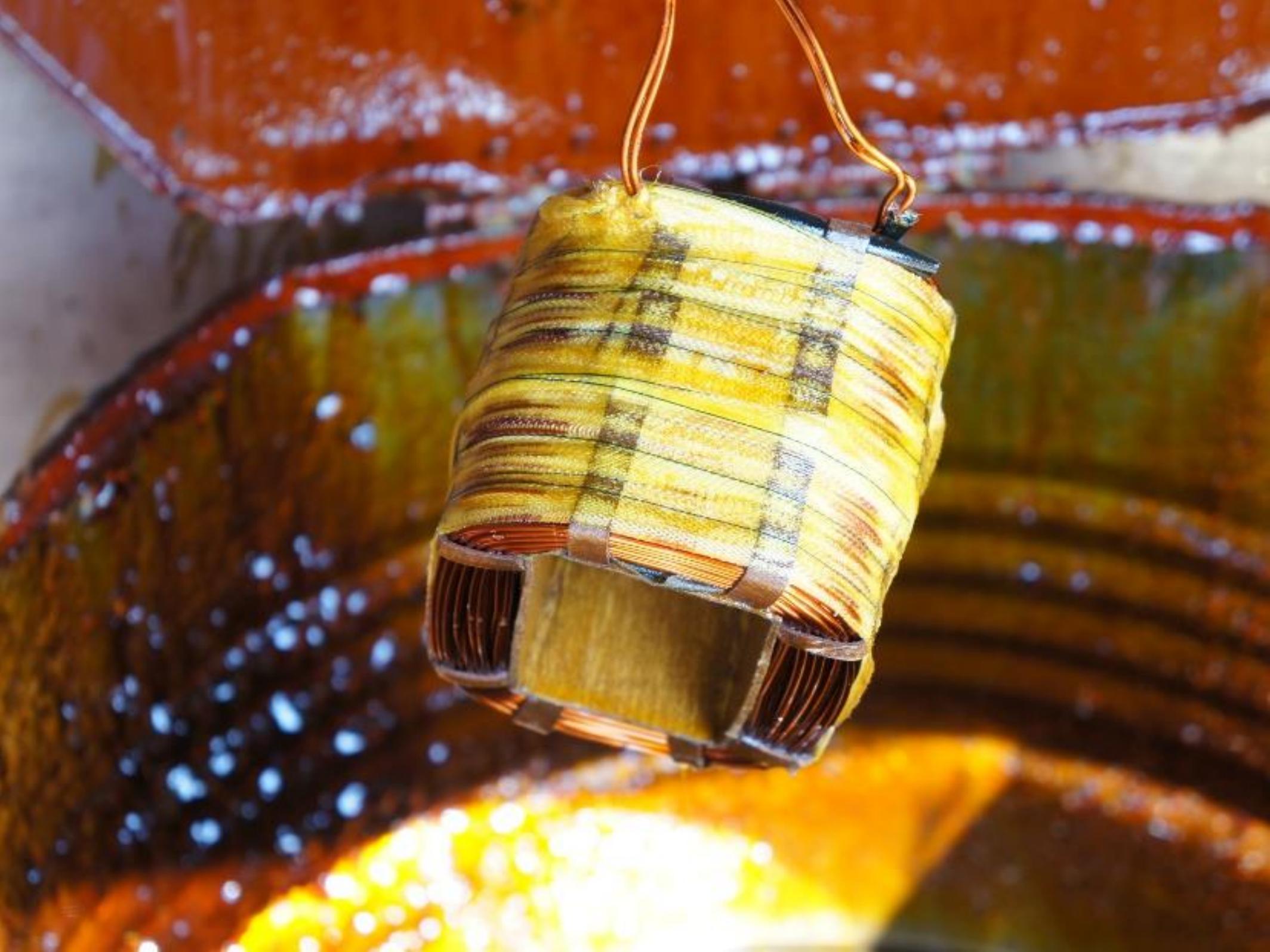
















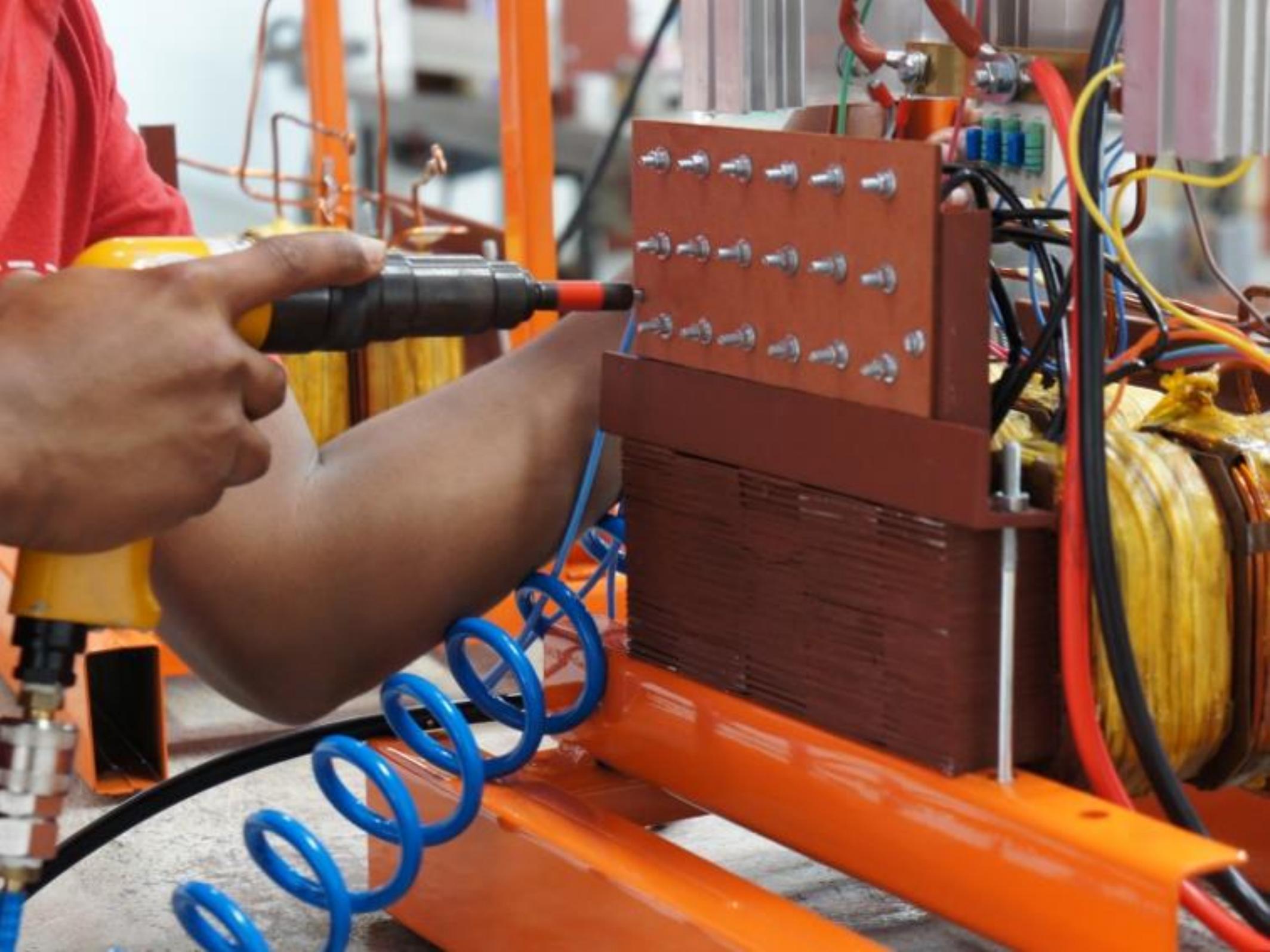


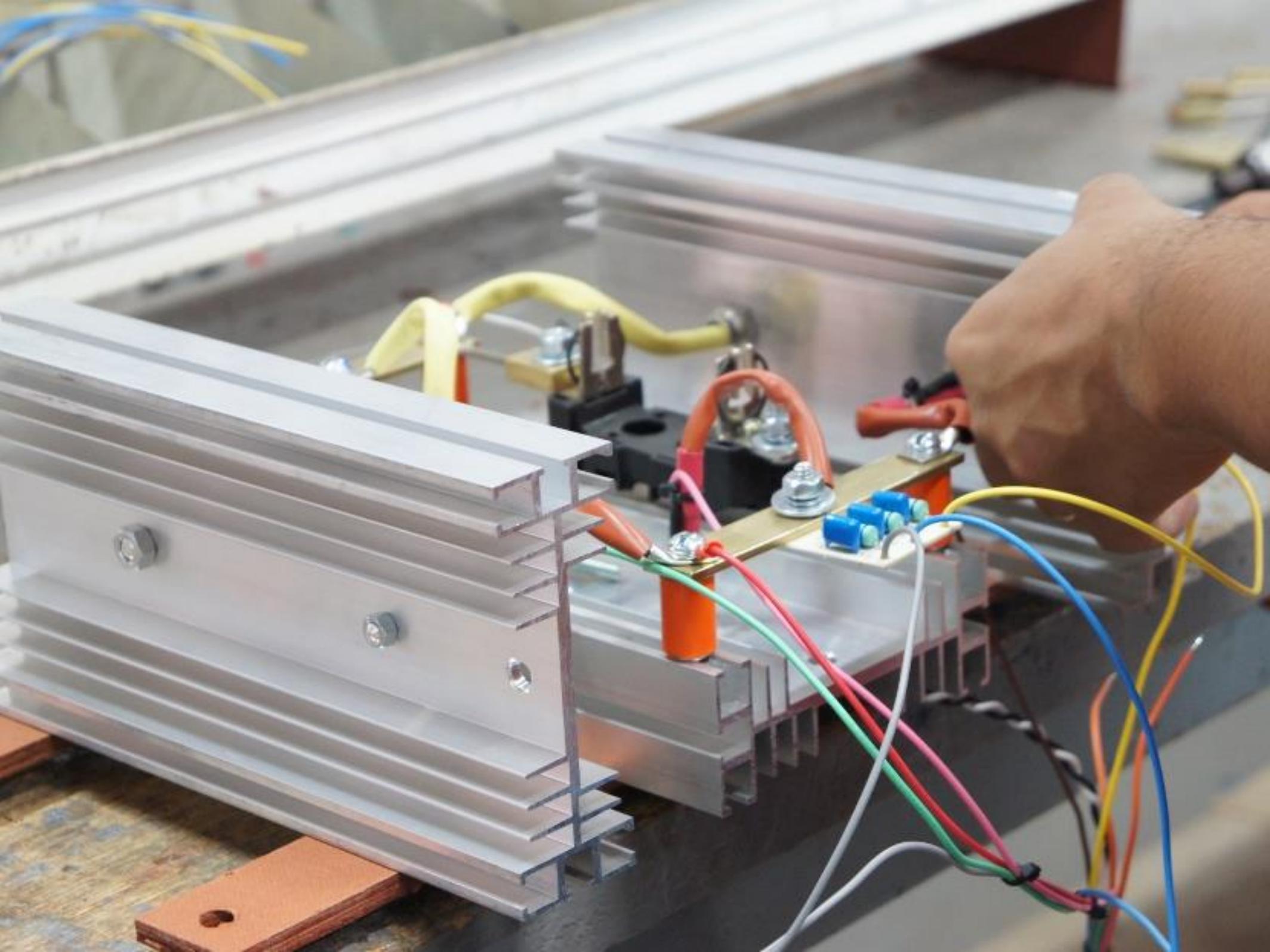




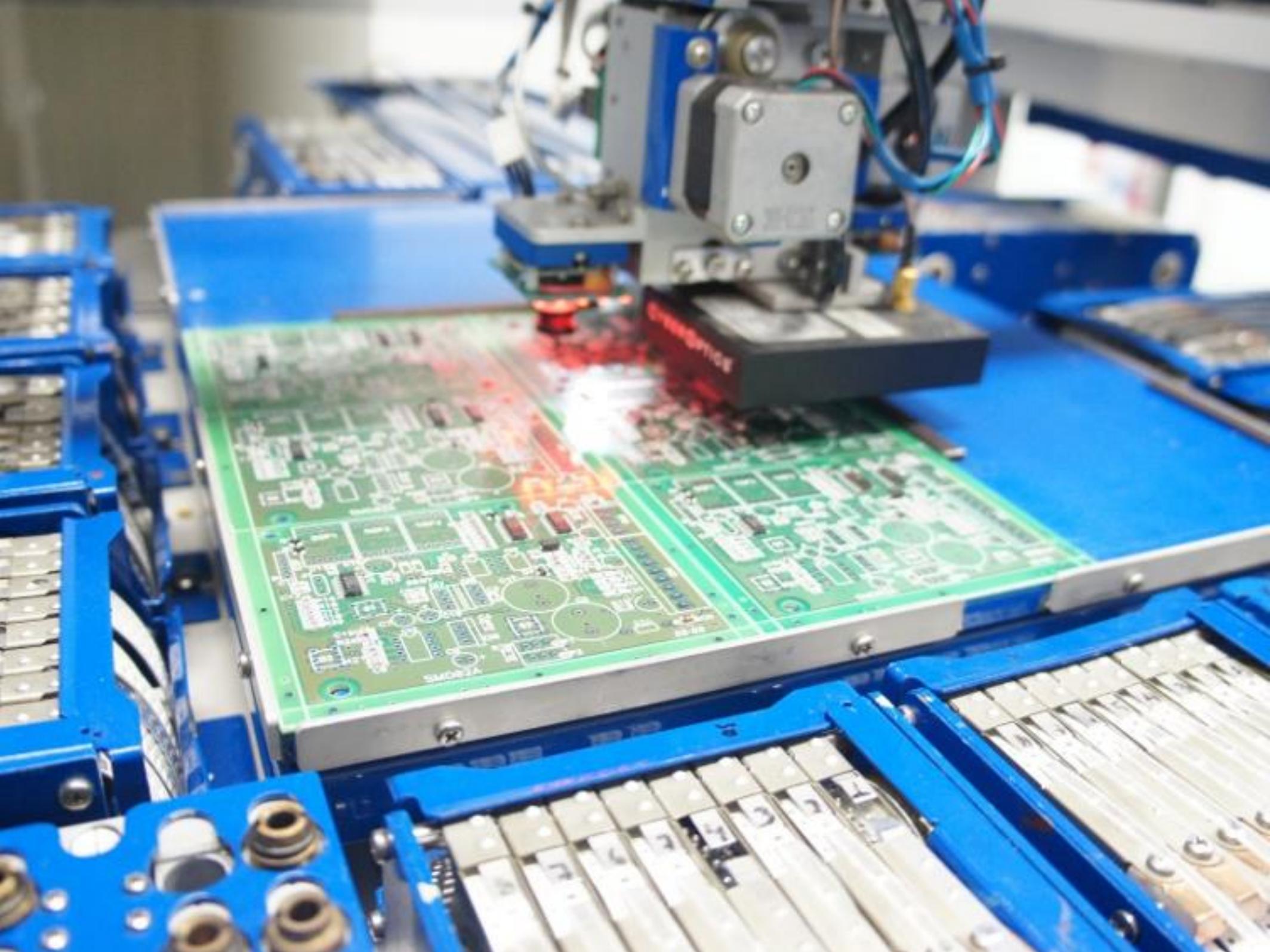
















ET-3006

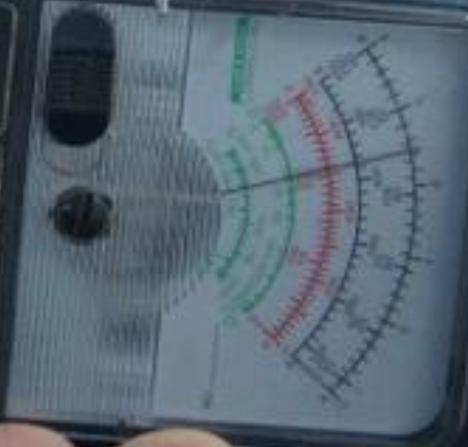
AC CLAMP METER

A 15 60 150 600 0

CE

600V

V<sub>~</sub>

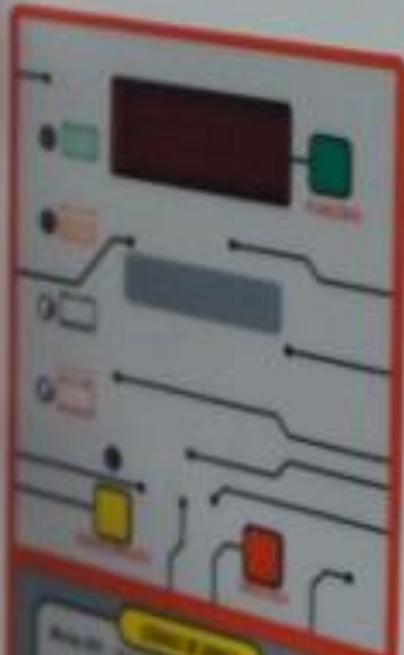


COM

**KM**  
CARGADORES DE BATERIAS







**OPERATION**

1. Press the "START" button to start the machine.

2. Press the "STOP" button to stop the machine.

3. Press the "PAUSE" button to pause the machine.

4. Press the "REVERSE" button to reverse the machine.

5. Press the "FORWARD" button to forward the machine.

6. Press the "STOP" button to stop the machine.

7. Press the "STOP" button to stop the machine.

8. Press the "STOP" button to stop the machine.

9. Press the "STOP" button to stop the machine.

10. Press the "STOP" button to stop the machine.

**KLM**





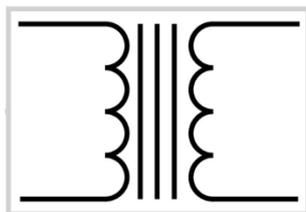
**Conhecendo os Carregadores KM**

**Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:**



## Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:

TRANSFORMADOR

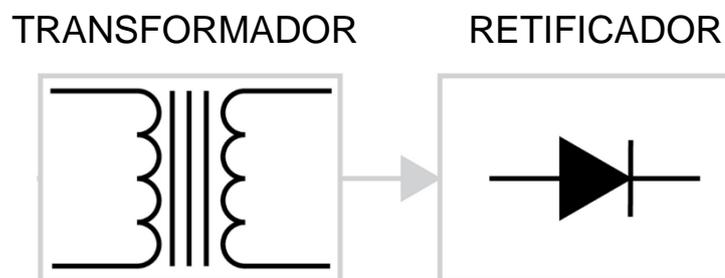


Responsável por abaixar a tensão da rede elétrica, que normalmente pode ser 127V ou 220V para redes mono/bifásica e 220V, 380V ou 440 Volts para redes trifásicas.

A tensão de entrada é abaixada para um valor compatível com a bateria que será carregada, ou seja, um valor próximo a tensão nominal dela, ex. 12 Volts.



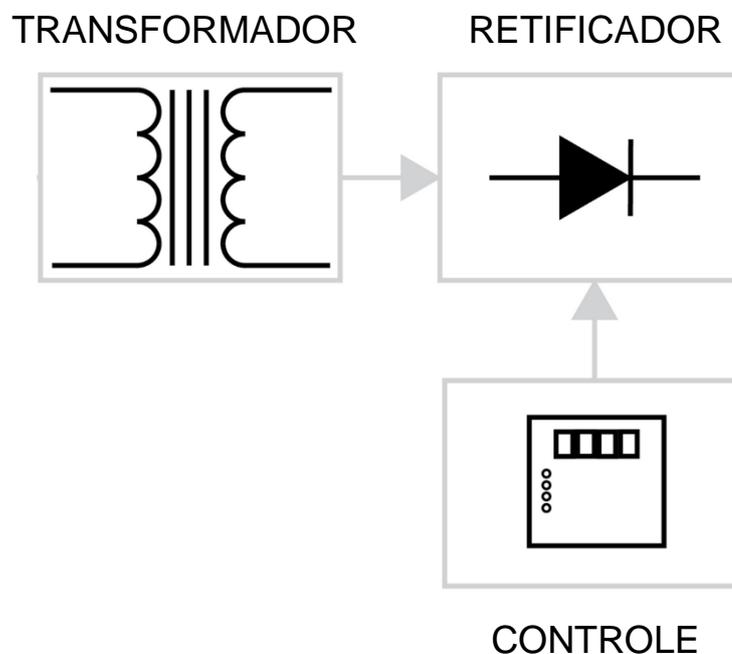
## Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:



Onde a corrente elétrica que sai do transformador será “polarizada”, deixando de ser alternada, e se tornando contínua. Normalmente chamada de corrente DC.

Ao sair do retificador a tensão terá dois cabos distintos, sendo um positivo e outro negativo, estes deverão ser ligados na polaridade correta da bateria.

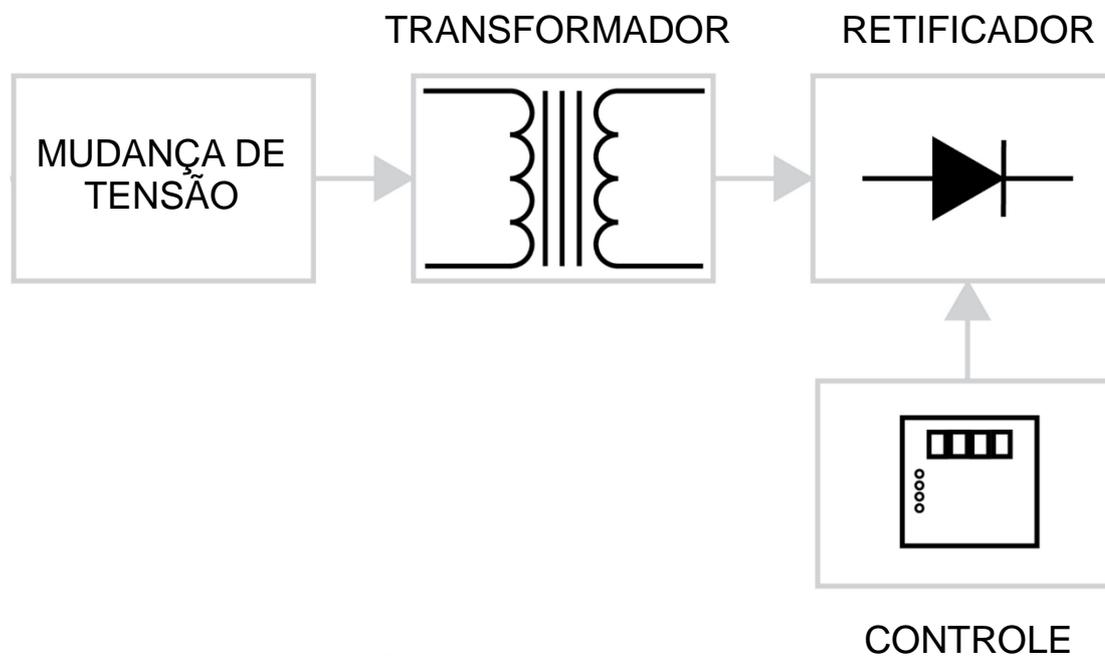
## Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:



É o coração do carregador, os dois estágios anteriores estão presentes na maioria dos carregadores comuns, já o controle eletrônico é que varia de acordo com o modelo e fabricante do carregador.

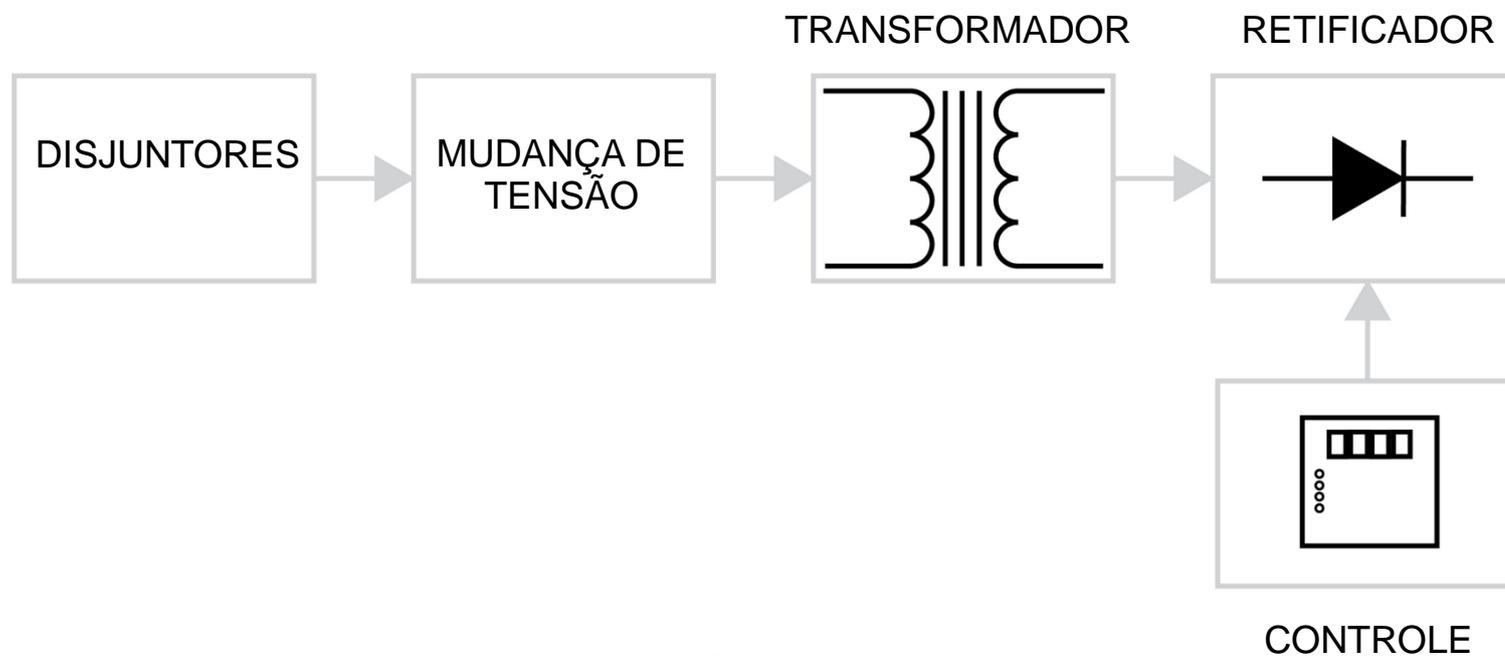
Responsável pela curva de carga da bateria, deixando o carregador automático e inteligente. De acordo com o modelo, fabricante ou a maneira de trabalhar, ele pode controlar a corrente, tensão e tempo do processo de carga.

**Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:**



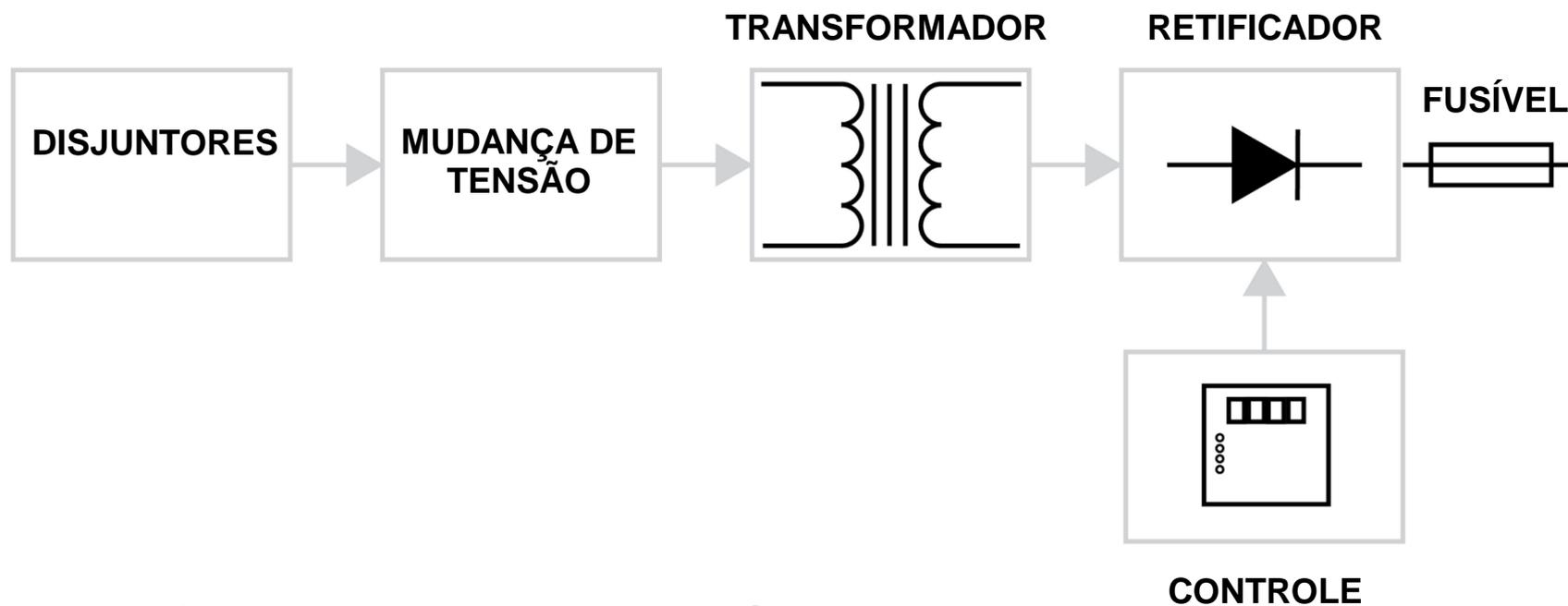
Faz a compatibilidade do transformador à rede elétrica existente

## Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:



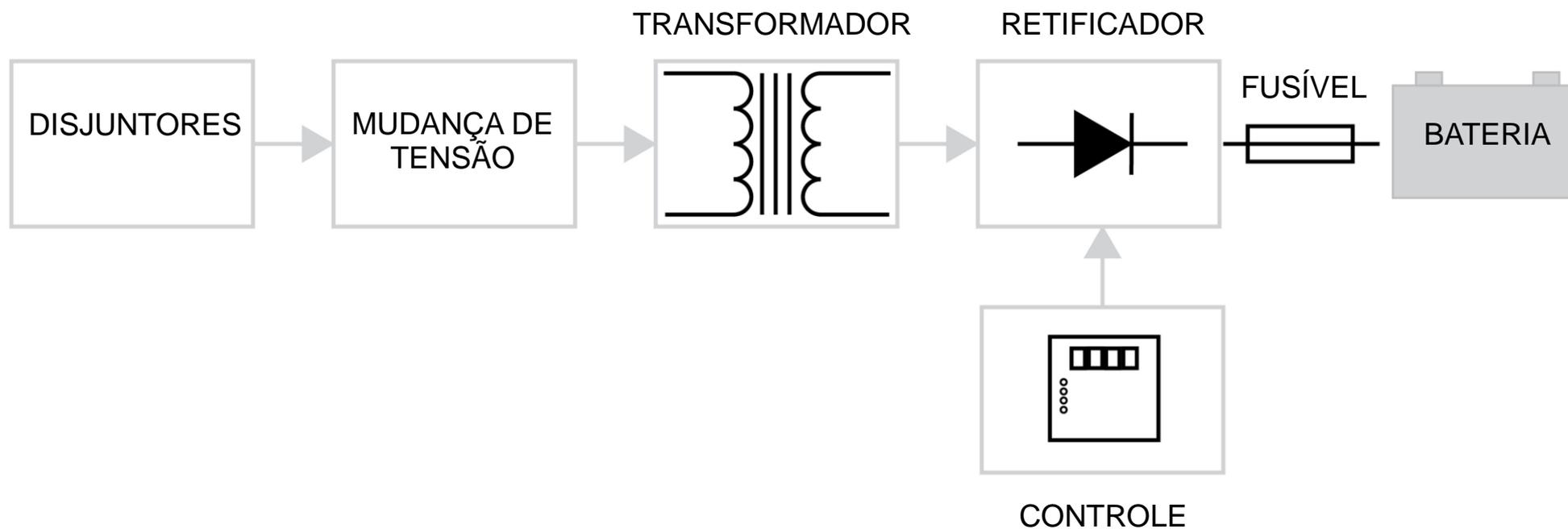
Ligam e Desligam o equipamento além de proteger.

**Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:**



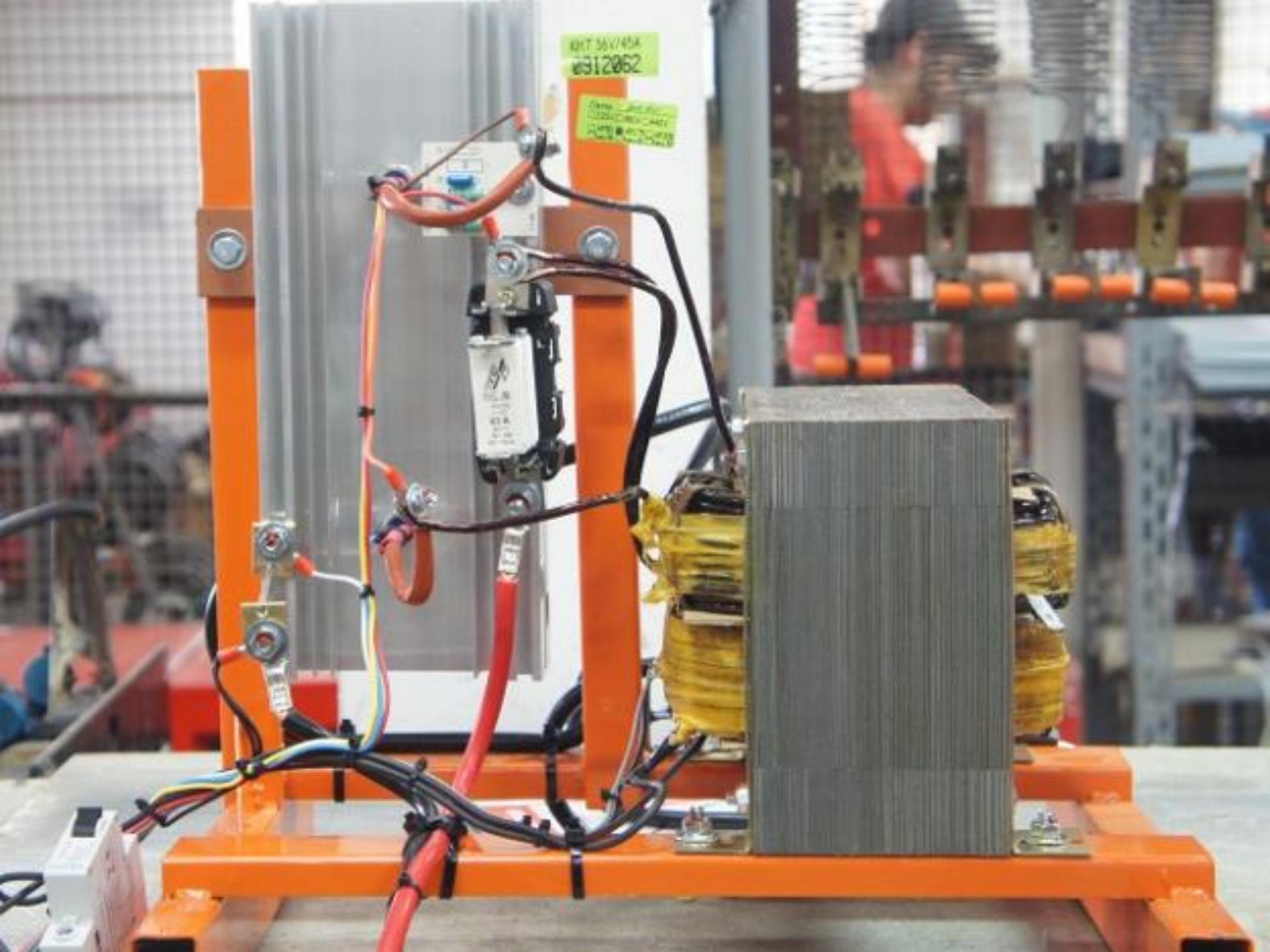
**Proteção contra corrente elevada de saída**

**Um carregador de baterias é constituído por 3 partes distintas:**





**Carregadores Monofásicos**



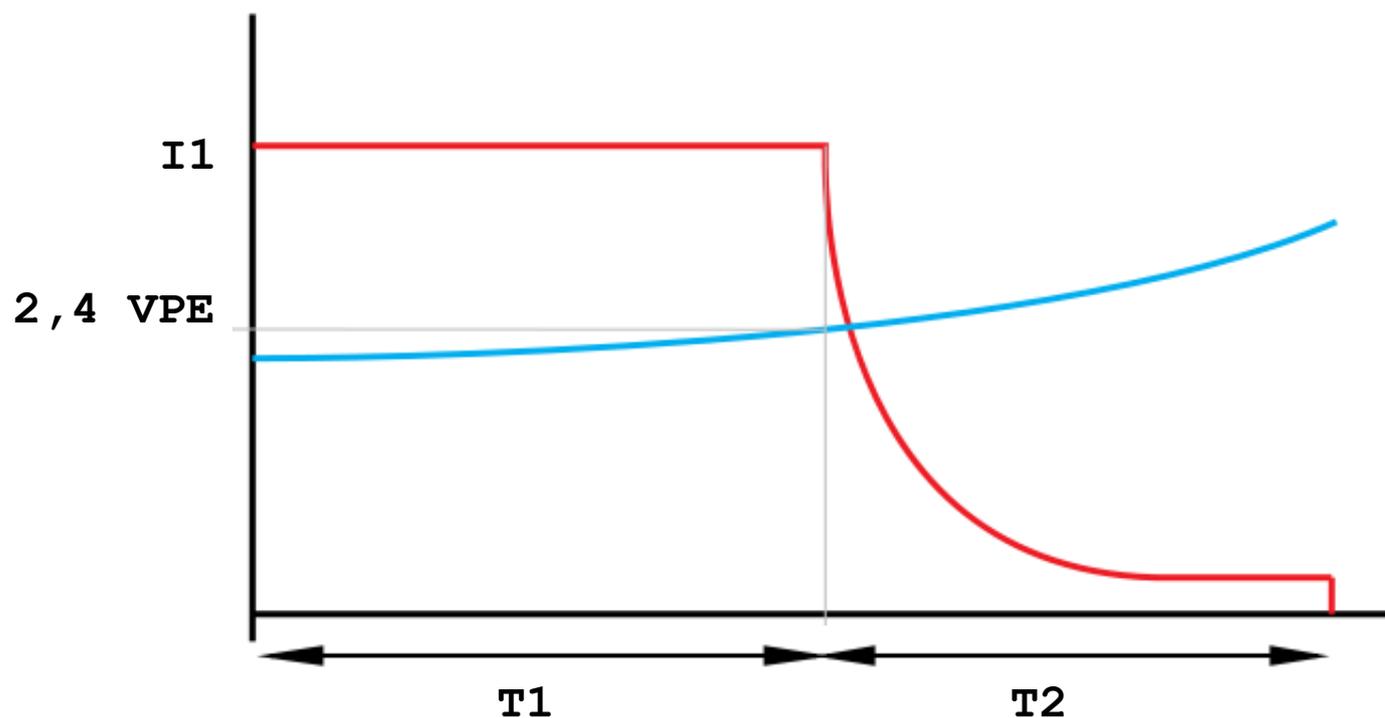
01T 30V/45A  
#312062

DATE: 10/10/2011  
TIME: 10:00 AM  
BY: [unreadable]

1000V  
10A  
1000V

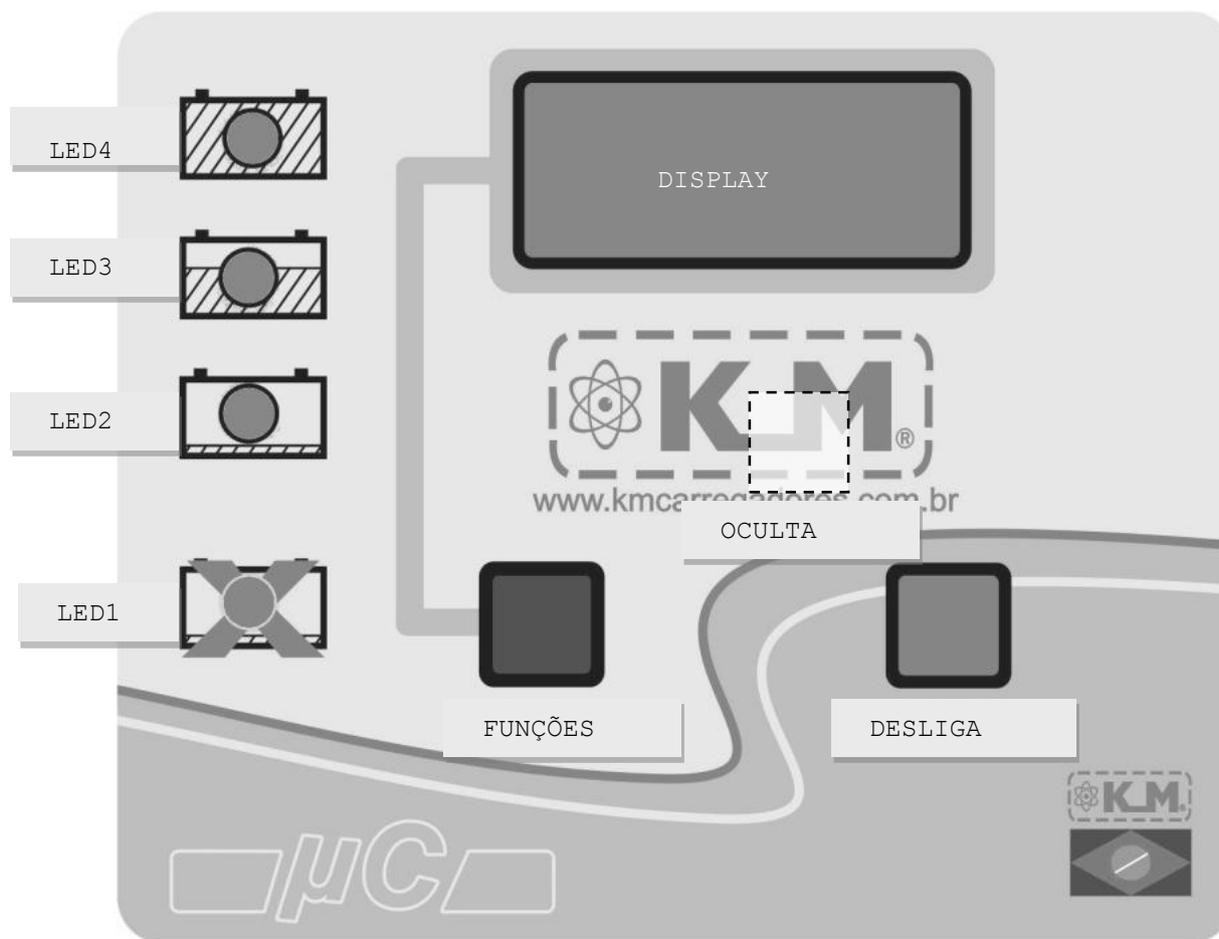
# Carregadores Monofásicos

- Curva de carga



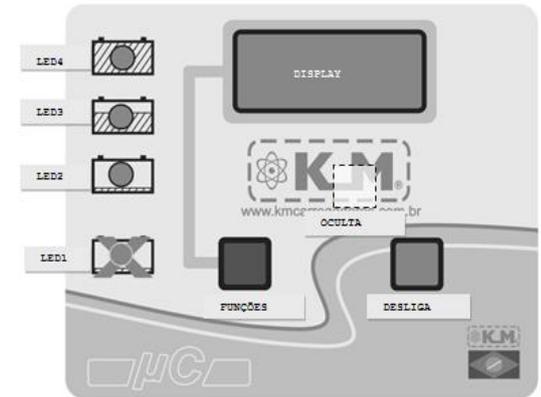
# Carregadores Monofásicos

- Painel



# Carregadores Monofásicos

## • Painel



Display – É exibido valores de corrente, tensão e tempo

LED1 - Bateria desconectada ou com polaridade invertida

LED2 - Estagio inicial de carga

LED3 - Estágio final de carga

LED4 - Fim de carga

TECLA VERMELHA – Interrompe a carga

TECLA VERDE – Muda os parâmetros exibidos no display (corrente, tensão e tempo, e troca para COM ou SEM resfriamento).

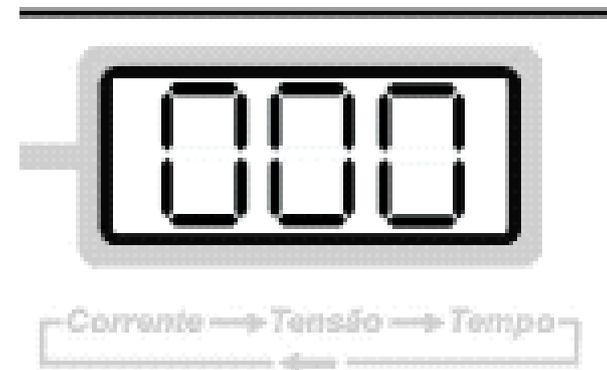
TECLA OCULTA – Utilizada quando programando os valores de ajuste.

# Carregadores Monofásicos

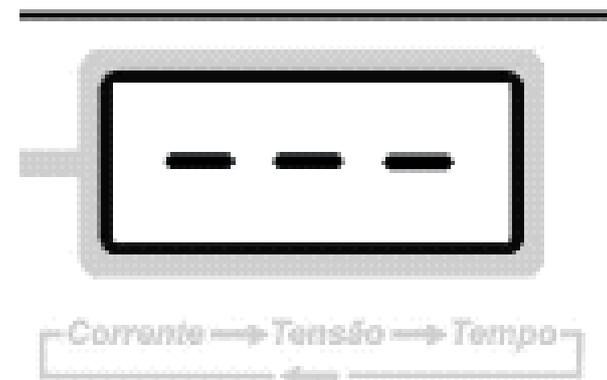
- Funcionamento

O carregador pode ter ou não tempo de resfriamento, para alterar isto utilize a tecla de funções (VERDE), com a bateria desconectada.

- Carregador SEM o tempo de resfriamento.



- E COM tempo de resfriamento



# Carregadores Monofásicos

## • Funcionamento

Ao ser conectado à bateria descarregada, o equipamento fornece a corrente nominal até que ela atinja a tensão 2,4Vpe ou ocorra o limite de tempo T1. Durante este estágio permanecerá aceso o LED 2.

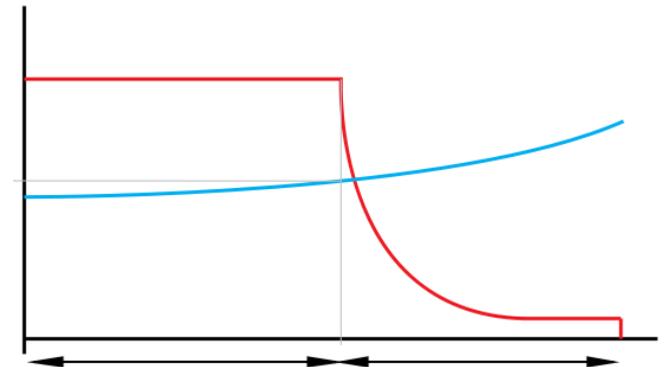
Após entrar no 2º estágio acenderá o LED 3, e o tempo de 2º Estágio (T2) passará a ser contabilizado.

Ao término do tempo T1 o LED 4 acenderá indicando o fim do ciclo de carga e o display indicará a quanto tempo isso ocorreu.

O LED 1 indica bateria desconectada ao equipamento ou polaridade de conexão invertida.

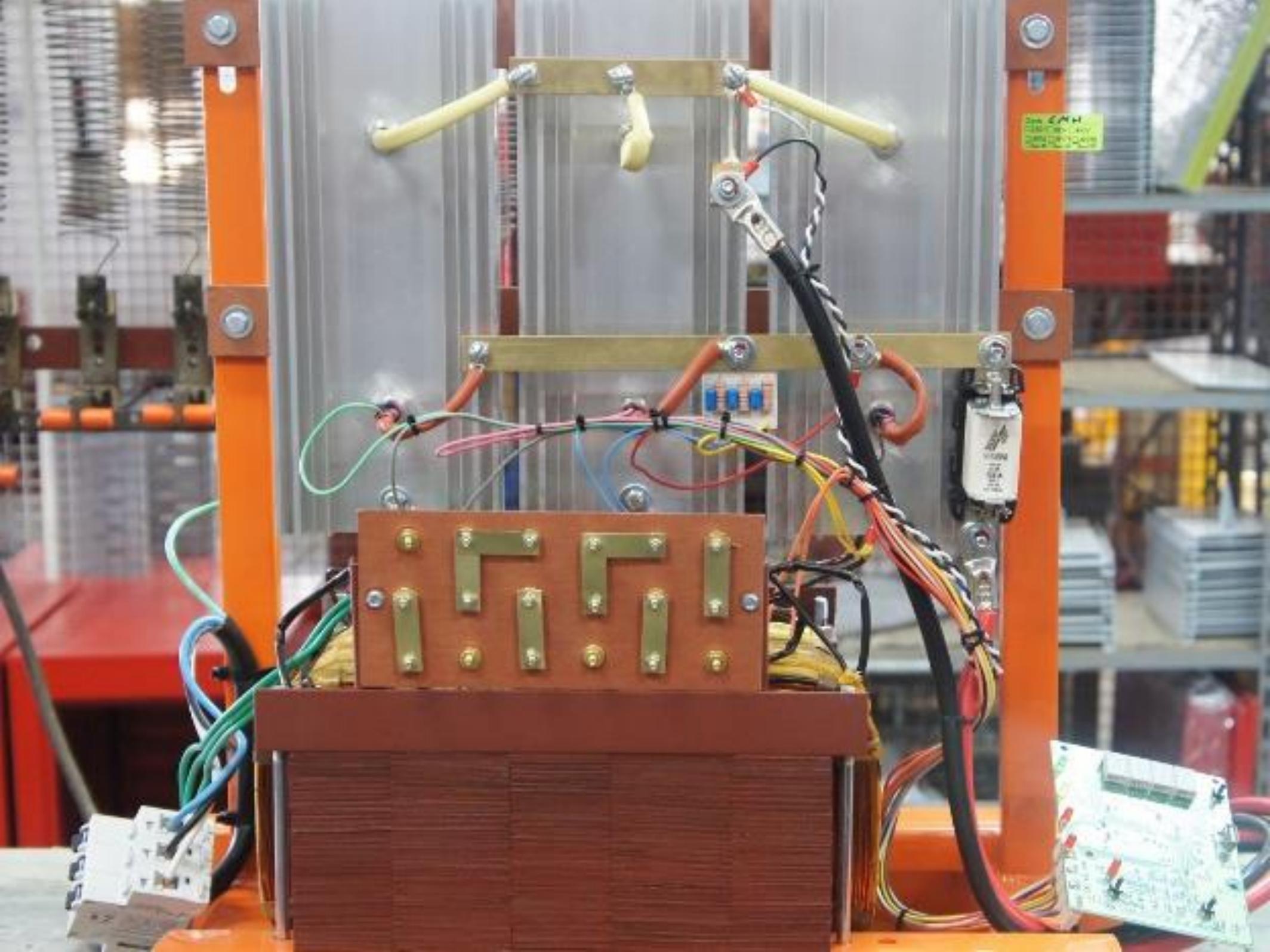
T1 – Tempo limite para o 1º estágio é de 4 horas

T2 – Tempo de equalização é de 5 horas





# Carregadores Trifásicos



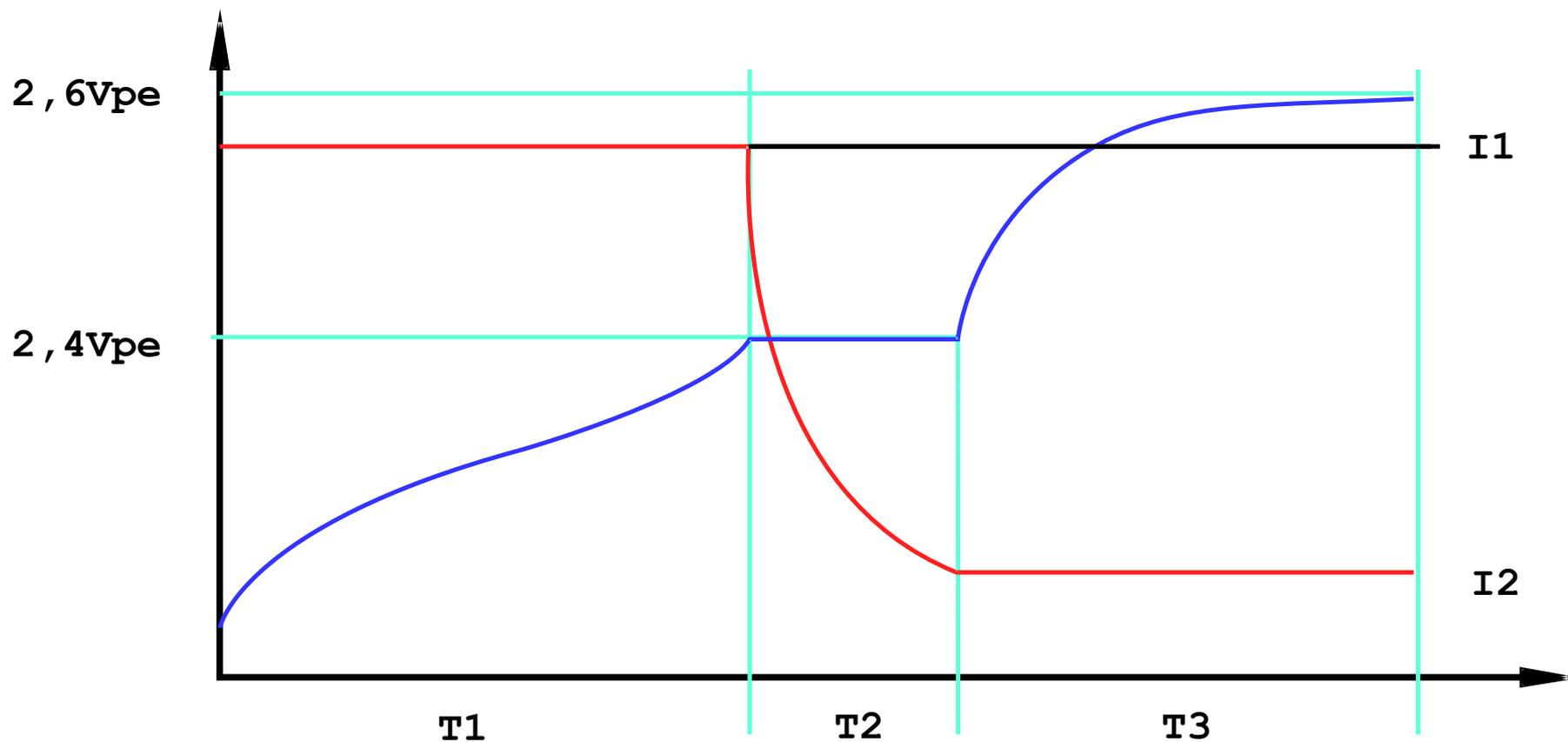
200 400  
1000 1000  
1000 1000

1000 1000  
1000 1000  
1000 1000

1000 1000  
1000 1000  
1000 1000

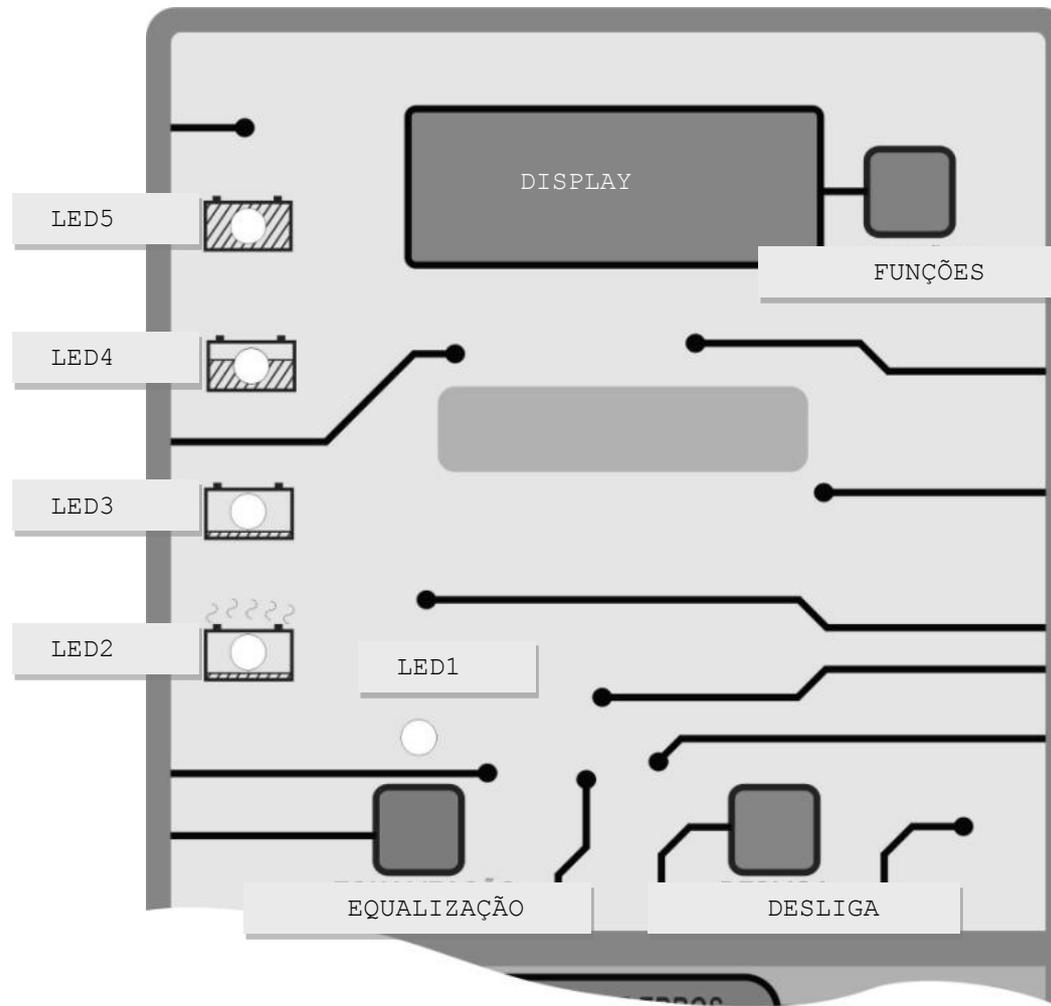
# Carregadores Trifásicos

- Curva de carga IUla



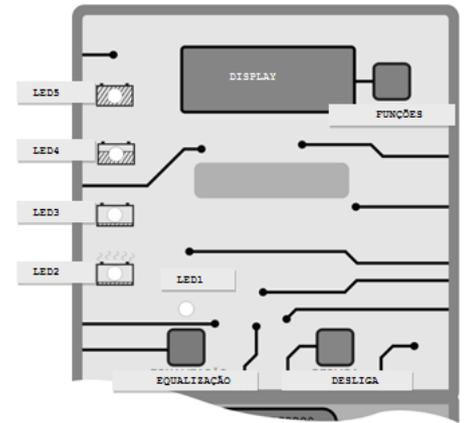
# Carregadores Trifásicos

- Painel



# Carregadores Trifásicos

## • Painel



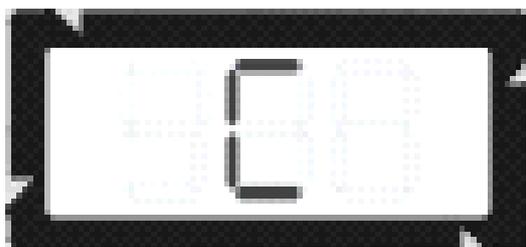
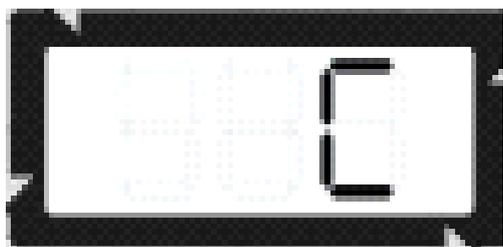
- Display: Indica grandezas durante o ciclo de carga, corrente, tensão, tempo e temperatura (caso utiliza sonda térmica)
- Tecla Funções (Verde): Seleciona grandezas a serem visualizadas no display e seleciona tempo de resfriamento para início de carga.
- Tecla Interromper (Vermelha): Interrompe o processo de carga.
- Tecla Dessulfatação (Amarela): Habilita os processos de dessulfatação corretiva e preventiva, da bateria.
- LED 1 – Indica o processo de resfriamento anterior a carga.
- LED 2 – Ciclo de carga em 1<sup>o</sup> estágio.
- LED 3 – Piscando: 2<sup>o</sup> estágio de carga, corrente caindo. Aceso: 3<sup>o</sup> estágio de carga.
- LED 4 – Fim de ciclo de carga.
- LED 5 – Processo de dessulfatação habilitado.

# Carregadores Trifásicos

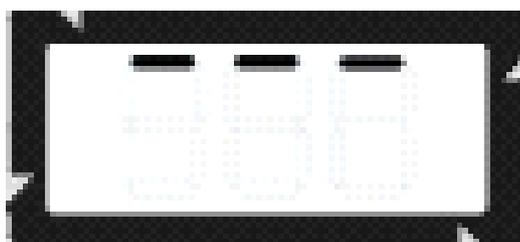
- Funcionamento

O carregador pode ter ou não tempo de resfriamento, para alterar isto utilize a tecla de funções (VERDE), com a bateria desconectada.

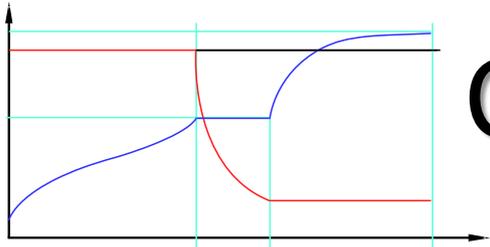
- Carregador SEM o tempo de resfriamento.



- E COM tempo de resfriamento



# Carregadores Trifásicos



## • Funcionamento

Ao conectar o carregador à Bateria, o LED 2 acenderá e o equipamento fornecerá a corrente  $I_1$  até que a bateria atinja tensão  $V_1$ .

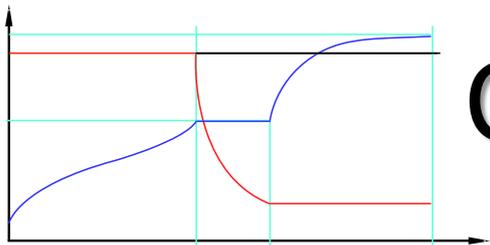
Se a bateria não atingir esta tensão dentro do limite de 9 horas equipamento se desligará exibindo Erro2, erro por excesso de tempo.

Ao atingir  $V_1$ , o LED 3 ficará piscando. Neste estágio a tensão é constante e por consequência a corrente começa a decrescer. Tem duração aproximada de 60 minutos, porém existe um limitador de tempo para esse estágio que é  $T_2$ , e serve como proteção para as baterias.

Quando a corrente decrescer e atingir o valor  $I_2$  o LED 3 ficará aceso sem piscar, iniciando-se a contagem do tempo  $T_3$ . Neste momento a corrente volta a ser constante.

Ao final deste tempo, o LED 4 acenderá, caracterizando final de carga. O display será zerado e iniciará nova contagem de tempo. Caso após 8 horas a bateria não for desconectada do equipamento o mesmo se ligará com corrente  $I_2$  por 15 minutos afim de repor possíveis perdas ocorridas na bateria para carcaça.

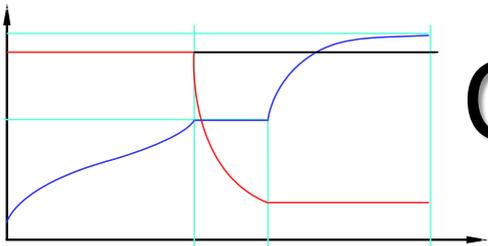
# Carregadores Trifásicos



## • Funcionamento

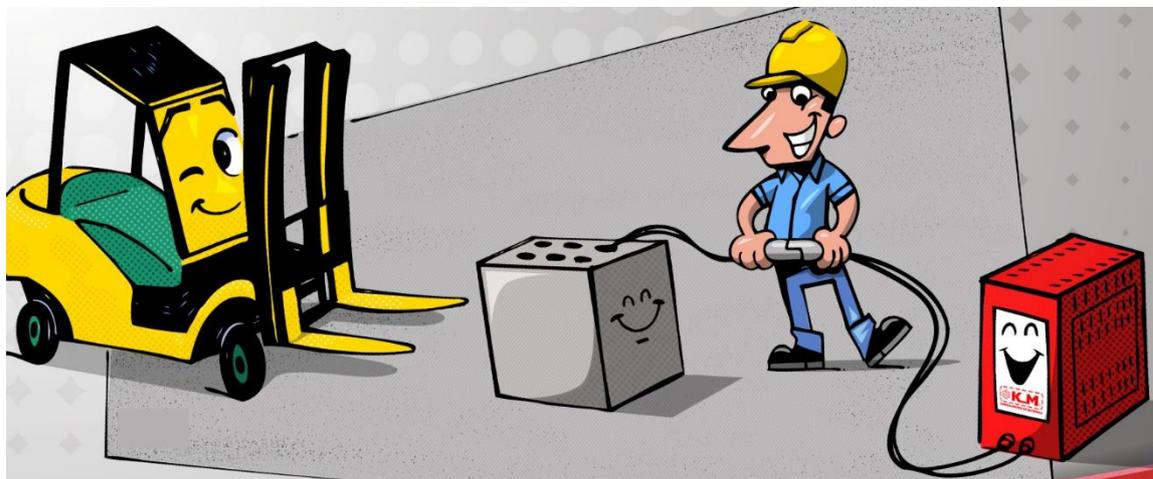
- Acionamento do Processo de resfriamento Anterior à Carga:  
Para habilitar essa função, acione a tecla verde antes de conectar a bateria. A indicação no display passará de um “C” para um segmento circulante.
- Acionamento do Processo de Dessulfatação Preventiva:  
Pode ser feito a qualquer momento antes do final de carga, acionando a tecla amarela até que o LED 5 acenda. Quando o ciclo se completar o equipamento permanecerá ligado por mais 4 horas com corrente baixa a fim de equalizar possíveis variações entre os vasos da bateria.
- Acionamento do Processo de Dessulfatação corretiva:  
Indicado ser executado ao menos uma vez por mês. Para acionar esse processo, após o ciclo de carga estar completo, mantenha a bateria conectada, desligue os disjuntores do equipamento, segure a tecla amarela pressionada e religue os disjuntores. Os LED's 2, 3 e 4 acenderam em sequência e será enviada à bateria uma corrente de 3% de sua capacidade por 18 horas, a fim de dessulfatar as placas do elemento ativo da bateria.

# Carregadores Trifásicos

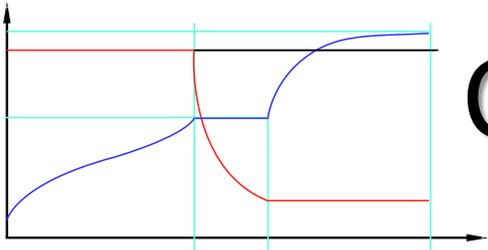


## • Funcionamento

- Partida com bateria em descarga profunda:  
Se uma bateria ficar parada por muito tempo, haverá uma descarga profunda. Neste caso, ao ser conectada ao carregador, ocorrerá o ERRO3. Neste momento pressione as três teclas simultaneamente e o processo se iniciará recuperando a carga.
- **IMPORTANTE:** Antes de executar esta função certifique-se de que a bateria é compatível ao carregador a ser utilizado



# Carregadores Trifásicos



- Funcionamento

- Códigos de erro

Erro 1: Quando a bateria conectada ao carregador possui tensão nominal maior do que a programada no carregador.

Erro 2: Quando o tempo máximo para o primeiro estágio foi excedido

Erro 3: Quando a bateria conectada ao carregador possui tensão nominal menor do que a programada no carregador

Erro 4: Bateria desconectada antes do término do ciclo de carga

Erro 5: Carregador não consegue fornecer a corrente para qual foi programado

Erro 6: Ciclo de carga interrompido pelo operador, através da tecla vermelha

Erro 7: Fusível eletrônico acionado

# Dúvidas???



# Acessórios e Soluções KM

- **DataLogger:**

- Extrator de gráficos dos últimos 20 ciclos de carga. Com ele é possível visualizar em um gráfico, como ocorreu a carga. Se houve erros ou interferências externas, os valores de corrente e tensão alcançados em cada etapa do ciclo. Serve como ferramenta de análise para soluções de problemas de autonomia, e verificar se carregador e bateria estão trabalhando sincronia.

OBS: Todo carregador de baterias KM09 sai de fábrica habilitado para armazenar as curvas de carga, bastando apenas ter o Logger para acessá-las.

- **Sonda térmica:**

Permite o monitoramento da temperatura durante o ciclo de carga reduzindo a corrente quando a temperatura da bateria exceder a programada.



# Acessórios e Soluções KM

- Painel indicador de cargas completas
- Possibilita a identificação sequencial das baterias carregadas
- Comunicação **sem fio**, qualquer carregador de baterias
- Aumenta a **vida útil** das baterias.



# Dicas para prevenção e solução de problemas



- Verificar **SEMPRE** antes de instalar, a tensão da rede elétrica da tomada.
  - Em caso de erros relacionados a tensão de entrada, mesmo sendo comunicado que a tensão está correta, faça as medições com multímetro para ter certeza, lembramos que o carregador sai da fábrica fechado em 440V.
  - Verifique as ligações de fase e terra.
- Muitos problemas em campo são relacionados a tomada elétrica errada, fio terra trocado, tensão incompatível com o carregador, mau contato na tomada.**

# Dicas para prevenção e solução de problemas



- Instruir para que verifiquem o nível de água das baterias.
  - Verificar se o carga não está sendo interrompida antes de estar completa.
- São erros comuns e podem influenciar na autonomia e vida útil da bateria.**
- E SEMPRE ler o manual de instruções.

# Agradecimentos

**Treinamento sobre carregadores KM**

**Obrigado a todos**

**Dúvidas e Apoio:**

**[suporte@kmcarrregadores.com.br](mailto:suporte@kmcarrregadores.com.br)**

