

# BATERIAS ESTACIONÁRIAS DE LÍTIO



# SUMÁRIO

1 – Introdução .....	3
1.1 – Menor Resistência Elétrica .....	3
1.2 – Maior Durabilidade Mecânica .....	4
1.3 – Melhor Dissipação de Calor .....	4
1.4 – Redução de Manutenção .....	5
1.5 – Conexões mais Compactas .....	5
1.6 – Redução de Erros de Montagem .....	5
1.7 – Maior Confiabilidade em Altas Correntes .....	6
1.8 – Menor Peso .....	6
2 – Antifurto .....	7
2.1 – Dificuldade de Remoção .....	7
2.2 – Integridade do Sistema .....	8
2.3 – Monitoramento de Integridade .....	8



## 1 Introdução

A utilização de barramentos soldados em baterias de lítio oferece vantagens notáveis em relação aos barramentos parafusados. Na linha MLF (Moura Lítio Flutuação), os barramentos entre as células de lítio são soldados, e neste tópico serão apresentadas as principais vantagens dessa tecnologia. A Figura 01 ilustra o modelo 48MLF100, que adota barramento soldado. A seguir, este documento destaca os principais benefícios desse tipo de conexão.



Figura 01. Representação modelo 48MLF100 (48V 100Ah).

### 1.1 Menor Resistência Elétrica

**Soldados:** A solda cria uma conexão elétrica contínua, reduzindo a resistência elétrica nas junções. Isso resulta em menos perdas de energia e maior eficiência no transporte de corrente.

**Parafusados:** As conexões parafusadas podem ter resistência elétrica ligeiramente maior, especialmente se o aperto for insuficiente ou se houver oxidação nas superfícies de contato.

## 1.2 Maior Durabilidade Mecânica

**Soldados:** As conexões soldadas tendem a ser mais robustas e menos suscetíveis à vibração e ao movimento, possuindo maior estabilidade mecânica. Isso é especialmente importante em aplicações como veículos elétricos, onde há constantes vibrações e choques mecânicos.

**Parafusados:** Podem afrouxar com o tempo devido à vibração ou expansão térmica, o que pode comprometer a integridade elétrica da bateria.

## 1.3 Melhor Dissipação de Calor

**Soldados:** As conexões soldadas, por serem mais consistentes e com menor resistência, ajudam a dissipar o calor de maneira mais eficiente, prevenindo pontos quentes que podem danificar a célula ou diminuir sua vida útil e performance da bateria.

**Parafusados:** Podem afrouxar com o tempo devido à vibração ou expansão térmica, o que pode comprometer a integridade elétrica da bateria.



## 1.4 Redução de Manutenção

**Soldados:** Uma vez soldadas, as conexões raramente precisam de manutenção, o que pode ser uma vantagem em sistemas de difícil acesso ou em baterias seladas.

**Parafusados:** Podem requerer verificações regulares para garantir que os parafusos estejam firmes e que não haja sinais de corrosão ou desgaste.

## 1.5 Conexões mais compactas

**Soldados:** A soldagem permite uma construção mais compacta e integrada, já que não há a necessidade de espaço adicional para parafusos, arruelas e ferramentas de montagem.

**Parafusados:** Necessitam de espaço adicional para as cabeças dos parafusos e ferramentas para montagem/desmontagem, o que pode limitar o design compacto da bateria.

## 1.6 Redução de Erros de Montagem

**Soldados:** Uma soldagem correta tende a ser mais confiável, minimizando erros de conexão, como aperto insuficiente ou excessivo, comuns em montagens parafusadas.

**Parafusados:** O aperto incorreto dos parafusos pode resultar em mau contato elétrico ou até falha da conexão ao longo do tempo.



## 1.7 Maior Confiabilidade em Altas Correntes

**Soldados:** Para aplicações de alta potência, onde correntes elevadas são frequentes, as conexões soldadas são mais confiáveis, pois têm menor probabilidade de sofrer quedas de tensão ou superaquecimento.

**Parafusados:** Em correntes muito altas, a conexão parafusada pode gerar pontos de aquecimento ou perda de eficiência se não estiver adequadamente dimensionada.

## 1.8 Menor Peso

**Soldados:** Eliminam a necessidade de componentes extras como parafusos, arruelas e porcas, contribuindo para a redução do peso total do conjunto da bateria.

**Parafusados:** Normalmente exigem mais material para garantir a firmeza da conexão, o que pode aumentar o peso total da bateria.



## 2 Antifurto

Os barramentos soldados em baterias de lítio, por si só, não possuem uma função antifurto inerente ao método de soldagem. No entanto, a soldagem pode contribuir indiretamente para uma maior segurança contra adulterações e furtos em comparação com barramentos parafusados. Aqui estão alguns pontos relacionados à segurança contra furtos para barramentos soldados:

### 2.1 Dificuldade de Remoção

**Soldados:** A remoção de um barramento soldado é mais difícil e demorada em comparação com os parafusados, exigindo ferramentas específicas, como ferros de solda ou cortadores. Isso desencoraja a tentativa de furto ou manipulação, pois leva mais tempo e habilidade técnica.

**Parafusados:** Barramentos parafusados podem ser removidos relativamente rápido com ferramentas comuns, como chaves de fenda ou soquetes, tornando-os mais vulneráveis a intervenções indesejadas.



## 2.2 Integridade do Sistema

**Soldados:** Uma vez que a solda é rompida, a conexão perde totalmente sua integridade, e refazer a soldagem exige habilidade e ferramentas especializadas. Isso torna a adulteração mais evidente e difícil de disfarçar, aumentando a segurança do sistema.

**Parafusados:** A remoção e reinstalação de parafusos podem ser feitas de forma menos perceptível, facilitando a intervenção não autorizada sem deixar muitos vestígios.

## 2.3 Monitoramento de Integridade

Algumas baterias de lítio em aplicações críticas, como em veículos elétricos ou sistemas de armazenamento de energia, podem ser equipadas com sensores de monitoramento de integridade. Esses sensores podem detectar falhas ou manipulações, como o rompimento de uma solda ou desconexão de um barramento, acionando alertas.

Mesmo sem um recurso antifurto específico na soldagem em si, sistemas de monitoramento eletrônico podem ser integrados ao design da bateria para oferecer uma camada adicional de segurança.





O manual técnico pode ser alterado sem aviso prévio. Confira se esta é a última versão pelo QR code ao lado ou pelo e-mail: [moura.estacionaria@grupomoura.com](mailto:moura.estacionaria@grupomoura.com)

Versão	Data de publicação	Autor	Nº de páginas
01	25/09/2024	VF	9

## ENDEREÇOS

### Matriz

Rua Diário de Pernambuco, 195  
Edson M. Moura  
CEP: 50150-165  
Belo Jardim - PE - Brasil

### Filial

Sítio Galvão, S/N  
Fazenda Santa Maria Tamboril  
CEP: 55250-000  
Belo Jardim - PE - Brasil

### Fábrica Itapetininga

Rodoviária Raposo Tavares, S/S  
Km 169 - Distrito Industrial  
CEP: 18203-340  
Itapetininga- SP- Brasil

### Fábrica Argentina

Caller 3 N° 1188 y Calle del Canal  
Parque Industrial de Pilar  
Ruta 8 Km 60 1629  
Pilar - Pcia de Bs. As.  
Buenos Aires - Argentina



[moura.com](http://moura.com)



[/bateriasmoura](https://www.facebook.com/bateriasmoura)



[/bateriasmouratv](https://www.youtube.com/bateriasmouratv)



[/bateriasmoura](https://www.instagram.com/bateriasmoura)



[/grupo-moura](https://www.linkedin.com/company/grupo-moura)

