



MILLIATI
ELETRICAL PERFORMANCE

MANUAL DE INSTALAÇÃO / REV. 2.0

MANUAL TÉCNICO

M8

Módulo de distribuição de potência



M8

8 circuitos de até 40 A
2 auxiliares: 10 A no conector
ou 25 A no terminal

ALIMENTAÇÃO

12 a 16 Vcc

LEIA ANTES DE INSTALAR

Leia o manual inteiro e confira a revisão da sua unidade antes de montar o chicote. As instruções separam potência e comando e incluem a verificação de cada circuito.

EDIÇÃO PARA REVISÃO TÉCNICA

24.10.2026 / Conteúdo técnico sujeito às validações registradas no pacote.

milliati.com.br | @milliati.oficial | (44) 99134-0103 | vendas@milliati.com.br

M8: evolução da linha PRM

O M8 é uma evolução da linha de módulos PRM da MILLIATI. Sua construção mais robusta utiliza um case em ABS, que mantém o conjunto mais protegido e organizado.



Conexões organizadas para instalar e manter

O conector AMPSEAL de 14 vias centraliza os sinais de entrada, tornando a conexão mais simples e eficaz. Além dos oito sinais de comando, o conector reúne pós-chave, negativos e as duas saídas auxiliares, conforme a tabela de pinagem deste manual.

Na parte traseira ficam as conexões de potência por parafusos: M6 para as saídas principais e M4 para as auxiliares. Relés e fusíveis removíveis facilitam a substituição individual dos componentes.

DIAGNÓSTICO VISUAL EXCLUSIVO DO M8

LED verde: canal OK. LED vermelho: fusível aberto/queimado. Consulte a página de diagnóstico por cores para entender a indicação e o procedimento de verificação.



Antes de instalar

1. Entenda as duas partes do circuito

Potência: caminho que leva energia da bateria até o equipamento, como bomba ou ventoinha. Esse caminho usa cabos, terminais, relé e fusível dimensionados para a carga.

Comando: sinal de baixa potência que pede ao relé para ligar ou desligar. Normalmente vem da ECU (central eletrônica) ou de uma chave. A entrada de sinal não é a saída que alimenta a carga.

2. Trabalhe com o sistema desligado

Desligue a ignição e siga o procedimento de desconexão da bateria recomendado pelo fabricante do veículo. Não mova jumpers, relés ou fusíveis com o circuito energizado. Retire adornos metálicos e use ferramentas adequadas.

Escolha local protegido de água, calor excessivo, partes móveis e atrito. Prenda os cabos para que o esforço do chicote não fique sobre os terminais ou o conector. Não presuma que o produto é impermeável.

3. Separe ferramentas e informações

Tenha o diagrama do veículo, multímetro, ferramenta de crimpagem compatível com os terminais, isolamento apropriada, identificação dos fios e dados das cargas. No M8, o manual original recomenda alicate tipo Iwiss 1424a para os terminais fornecidos; confirme a compatibilidade antes de crimpar.

QUANDO PARAR

Se você não consegue identificar positivo, negativo, pós-chave e saída da ECU, solicite apoio de um instalador automotivo antes de energizar. Uma ligação por tentativa pode danificar a central, o módulo e o chicote.

Não faça: pontes no lugar de fusíveis; aumento de fusível para impedir que ele abra; ligação de corrente da carga na entrada de comando; troca de relé apenas pela semelhança do encaixe.



Planeje cada circuito

O limite do canal não define o fusível

Um canal anunciado como até 40 A não exige fusível de 40 A. A escolha depende do consumo da carga, corrente de partida, cabo, comprimento, temperatura, agrupamento e capacidade dos terminais. O componente com menor capacidade limita o circuito.

O fusível geral protege a alimentação desde a bateria e deve ficar próximo à origem do cabo positivo, em posição protegida. Os fusíveis individuais protegem os respectivos circuitos. O limite total de entrada do M8 é 90 A: a soma das correntes dos circuitos em uso simultâneo deve respeitar esse limite. Não some as capacidades nominais dos canais para dimensionar a entrada. Cabos, terminais e proteções podem exigir limites menores.

Preencha antes de montar

Canal	Carga / equipamento que será alimentado
Canal 1	
Canal 2	
Canal 3	
Canal 4	
Canal 5	
Canal 6	
Canal 7	
Canal 8	
Canal auxiliar 1	
Canal auxiliar 2	

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO

Canal 1: bomba de combustível. Canal 2: ventoinha. Canal auxiliar: ECU. São exemplos; preencha a tabela com os equipamentos do seu projeto.

Não alimente diretamente o motor de partida pelo módulo. Se a aplicação utilizar um circuito de partida, dimensione e identifique o circuito de comando do solenoide conforme o projeto do veículo.



Conheça as conexões

Canais de potência	8 canais; até 40 A por canal
Corrente total de entrada	Até 90 A no conjunto dos circuitos em uso simultâneo
Canais auxiliares	2 canais; até 10 A pelo AMPSEAL ou até 25 A pelo terminal M4
Entrada positiva	Terminal M6 identificado como positivo +30
Saídas principais	8 terminais M6 em aço inox
Saídas auxiliares	2 terminais M4 em aço inox
Negativo	2 terminais M6 e pinos 12, 13 e 14 do conector
Comando	Seleção positiva ou negativa por mini-jumper
Conector	AMPSEAL de 14 vias
Relés fornecidos no manual original	40 A nos canais principais e 25 A nos auxiliares
Compatibilidade SSR30A	Somente os 8 canais de potência; SSR vendido separadamente
Diagnóstico por LEDs	Verde: canal OK. Vermelho: fusível aberto/queimado. Recurso exclusivo do M8.

AUXILIARES: DOIS CAMINHOS, UM CANAL

Os limites de 10 A no conector e 25 A no terminal não devem ser somados para obter 35 A por canal. Confirme o limite combinado com a engenharia antes de usar as duas saídas simultaneamente.

M8 • conector AMPSEAL

Use a numeração gravada no conector e a tabela da unidade. A tabela abaixo informa funções; não representa vista frontal, traseira ou lado dos fios.

Pino	Função específica
1	Entrada de sinal de comando do relé do canal 1
2	Entrada de sinal de comando do relé do canal 2
3	Entrada de sinal de comando do relé do canal 3
4	Entrada de sinal de comando do relé do canal 4
5	Entrada de sinal de comando do relé do canal 5
6	Entrada de sinal de comando do relé do canal 6
7	Entrada de sinal de comando do relé do canal 7
8	Entrada de sinal de comando do relé do canal 8
9	Saída auxiliar 1 - até 10 A pelo AMPSEAL
10	Saída auxiliar 2 - até 10 A pelo AMPSEAL
11	Entrada de pós-chave 12 Vcc
12	Negativo
13	Negativo
14	Negativo

Como evitar a ligação espelhada

Antes de inserir terminais, localize o número de cada cavidade no corpo do AMPSEAL. A vista pelo lado dos fios pode parecer invertida em relação ao lado de encaixe. Não conte posições a partir de uma foto sem identificar a orientação.

Crimpe com a ferramenta apropriada. Inspeção o terminal, faça uma verificação leve de retenção e confirme a trava do conector. Não force um terminal que não entra: confira cavidade, orientação e trava secundária.

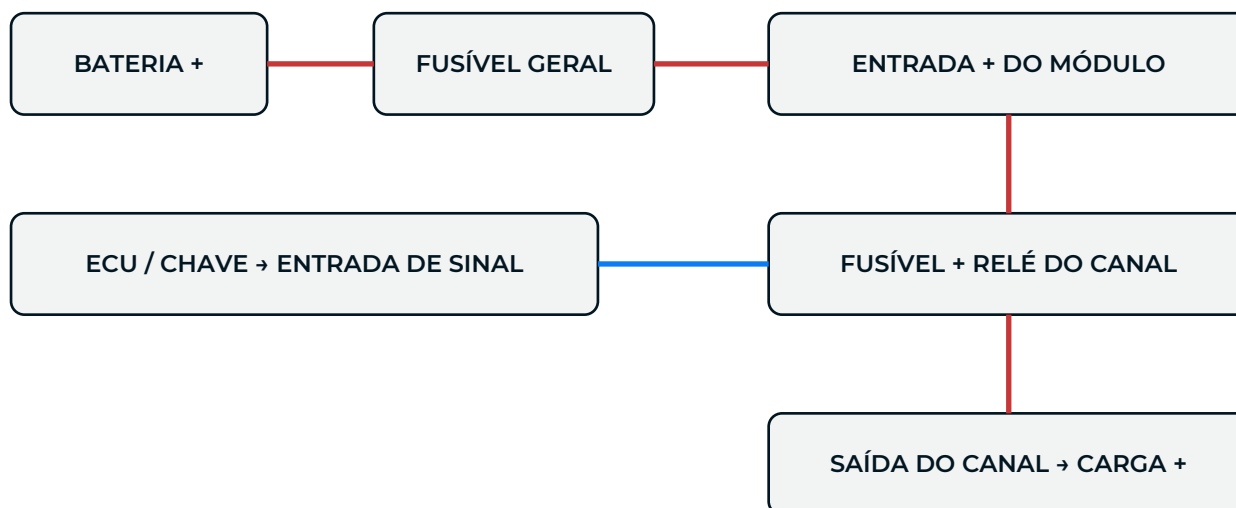
CONFIGURAÇÃO DE SINAL

Com a alimentação desligada, posicione cada mini-jumper conforme a marcação POS / SINAL / NEG da unidade. O manual descreve positivo no lado externo do case e negativo no lado central. A marcação da sua revisão deve ser conferida antes de energizar.

Os terminais M6 negativos permitem ligação direta à bateria e derivação de terras. O manual informa que, sem derivação, o negativo do AMPSEAL atende ao funcionamento da placa. A capacidade total de derivação do M8 precisa ser confirmada; o valor de 30 A da linha PRM não deve ser transferido ao M8.



Ligação • visão geral



Vermelho: potência positiva | Azul: comando

DIAGRAMA FUNCIONAL

Os blocos mostram o caminho elétrico; não representam posição física, bitola, fusível ou encaixe. Identifique cada terminal pela numeração ou serigrafia da unidade. O retorno negativo da carga deve ser dimensionado para sua corrente.

Sequência de montagem

01. Fixe o módulo sem deformar a base. Preserve os isoladores e coxins existentes.
02. Com o sistema desligado, conecte os retornos negativos conforme o projeto e identifique a entrada positiva.
03. Monte a alimentação positiva protegida por fusível geral. Deixe a alimentação isolada até concluir as verificações.
04. Ligue cada saída à carga correspondente, com fusível e relé compatíveis. Identifique as duas pontas dos fios.
05. Conecte os comandos e o pós-chave. Confira a polaridade de cada sinal e a seleção dos jumpers.

Saídas de potência na traseira

As conexões de saída de potência ficam na parte traseira do M8. Identifique cada circuito pela marcação impressa no módulo antes de conectar os cabos.



Canais 1 a 8	Saídas principais por parafusos M6. Até 40 A por canal, respeitando o limite total de entrada de 90 A.
AUX-1 e AUX-2	Saídas auxiliares por parafusos M4. Até 25 A por canal por esses terminais; pelo AMPSEAL, até 10 A por canal.

A marcação POSITIVO identifica a entrada de alimentação, não uma saída de canal. Os terminais NEGATIVO são distintos das saídas numeradas. Use terminais de cabo compatíveis com M6 ou M4, mantenha o conjunto isolado e evite esforço do chicote sobre os parafusos.

Faça as conexões com a alimentação desligada. Não some os limites do M4 e do AMPSEAL de um mesmo auxiliar. O torque dos terminais deve ser definido para o conjunto MILLIATI.

LEDs e diagnóstico de fusíveis

O M8 possui um sistema de identificação de fusível aberto por cores. Este recurso é exclusivo do M8 na linha apresentada nestes manuais.

LED verde	Canal OK.
LED vermelho	Fusível do canal aberto/queimado.



Na foto, os canais AUX-1, AUX-2, 6 e 7 apresentam LED verde. O canal 5 apresenta LED vermelho. A imagem mostra o soquete do canal 5 sem fusível; o indicador vermelho sinaliza o circuito do fusível aberto.

SE O LED ACENDER EM VERMELHO

Desligue a alimentação antes de inspecionar ou substituir o fusível. Identifique a causa da abertura e utilize fusível do tipo e corrente definidos para o circuito. Não faça pontes nem aumente a corrente do fusível para contornar a falha.

Relés e fusíveis substituíveis

Os relés e os fusíveis do M8 são removíveis e podem ser substituídos individualmente nos respectivos encaixes. A foto mostra o canal 1 com o relé e o fusível removidos.



Como fazer a substituição

- 01.** Desligue a ignição e isole a alimentação do módulo conforme o procedimento do veículo. Nunca remova ou coloque componentes com o circuito energizado.
- 02.** Identifique o número do canal. Remova o componente com cuidado, sem forçar os contatos nem usar ferramenta metálica para fazer ponte no encaixe.
- 03.** Fusível: utilize o mesmo tipo físico e a corrente especificada no projeto. Relé: confira tensão, pinagem, função e capacidade. O encaixe semelhante não garante compatibilidade.
- 04.** Encaixe o componente corretamente e confira a fixação. Depois de eliminar a causa da falha, restabeleça a alimentação e teste o canal, observando os LEDs.

ANTES DE TROCAR

Fusível queimado pode indicar curto ou sobrecarga. Não aumente sua corrente nem faça pontes. Se houver contatos escurecidos, folga ou derretimento, interrompa o uso e solicite avaliação. SSR30A: use somente nos canais principais compatíveis e respeite seu limite de 30 A.



Teste antes de usar

Verificação com o sistema desligado

01. Confira a identificação do modelo, tensão, polaridade, posição dos jumpers e numeração dos terminais. Verifique se não há fios soltos, cobre exposto, terminais frouxos ou possibilidade de curto.

02. Compare cada fusível com o projeto do circuito. Confira a compatibilidade dos relés e a fixação mecânica. Não adote um torque genérico: o torque de aperto deve ser confirmado com a MILLIATI.

Primeira energização

03. Mantenha as cargas em condição segura. Comandos de partida, bombas e ventoinhas podem provocar movimento ou acionamento inesperado. Afaste pessoas e ferramentas e siga o procedimento do veículo.

04. Reconecte a alimentação conforme o procedimento do veículo. Confira tensão e polaridade com multímetro. Não coloque o multímetro em escala de corrente diretamente entre positivo e negativo: isso cria um caminho de curto.

05. Acione somente um canal. Confirme se o equipamento correto liga e desliga. Verifique indicação, tensão na carga e estabilidade das conexões. Repita para cada canal e auxiliar.

06. Teste as combinações de cargas previstas no projeto. Observe queda de tensão e aquecimento. Use instrumento adequado para medir corrente; não ultrapasse a capacidade do instrumento ou do circuito.

INTERROMPA O TESTE

Cheiro de isolamento, fumaça, aquecimento anormal, fusível abrindo, falha de desligamento ou funcionamento intermitente exigem desligamento e diagnóstico antes de repetir o teste.

Registro de entrega

Veículo / revisão da placa	_____
Instalador / data	_____
Testes e valores medidos	_____
Responsável pela liberação	_____



Diagnóstico e conservação

Sintoma	O que verificar com segurança
Nada funciona	Tensão da bateria, fusível geral, alimentação positiva e retorno negativo.
LED vermelho	Indica fusível aberto/queimado. Desligue a alimentação, identifique a causa e substitua pelo fusível especificado.
Um canal não funciona	Fusível do canal, relé correto, sinal de comando, jumper e chicote da carga.
LED verde, carga não liga	Tensão na saída e na carga; retorno negativo; queda de tensão e conectores. O LED sozinho não conclui o diagnóstico.
Fusível abre repetidamente	Curto, cabo danificado, sobrecarga ou corrente de partida. Não aumente o fusível sem redimensionar e validar o circuito.
Carga fica ligada	Comando ainda ativo, configuração da ECU, ligação indevida ou falha de comutação. Isole a alimentação e procure diagnóstico.
Aquecimento / intermitência	Mau contato, terminal mal crimpado, corrente excessiva ou fixação inadequada. Desligue e inspecione.

Conservação

Com a alimentação desligada, inspecione fixação, isolamento, crimpagens, sinais de oxidação e entrada de umidade. Substitua componentes danificados por peças com especificação compatível. Não lave a placa nem aplique produtos sem orientação do fabricante.

Ao solicitar suporte

Informe modelo, revisão da placa, tensão medida, carga utilizada, fusível, relé, origem do comando e descrição do sintoma. Envie fotos legíveis da montagem e o diagrama do circuito ao atendimento MILLIATI: WhatsApp (44) 99134-0103 ou vendas@milliati.com.br. Site: www.milliati.com.br. Instagram: @milliati.official.

RASTREABILIDADE

Rev. 2.0 · 24/10/2026. Conteúdo reorganizado e ampliado a partir dos materiais MILLIATI fornecidos. A lista de fontes e pendências acompanha esta edição. Especificações não informadas não foram presumidas.



Minha instalação • circuitos

Preencha somente os dados de cada circuito: equipamento, origem do sinal, polaridade, bitola do fio de carga e fusível. Você pode preencher no PDF ou à mão.

Potência 1 / até 40 A

Carga / equipamento

Origem do sinal

Polaridade

Bitola do fio de carga (mm²)

Fusível (A)

Potência 2 / até 40 A

Carga / equipamento

Origem do sinal

Polaridade

Bitola do fio de carga (mm²)

Fusível (A)



FICHA PREENCHÍVEL / M8

Minha instalação • circuitos

Preencha somente os dados de cada circuito: equipamento, origem do sinal, polaridade, bitola do fio de carga e fusível. Você pode preencher no PDF ou à mão.

Potência 3 / até 40 A
Carga / equipamento
Origem do sinal
Polaridade
Bitola do fio de carga (mm ²)
Fusível (A)

Potência 4 / até 40 A
Carga / equipamento
Origem do sinal
Polaridade
Bitola do fio de carga (mm ²)
Fusível (A)



Minha instalação • circuitos

Preencha somente os dados de cada circuito: equipamento, origem do sinal, polaridade, bitola do fio de carga e fusível. Você pode preencher no PDF ou à mão.

Potência 5 / até 40 A
Carga / equipamento
Origem do sinal
Polaridade
Bitola do fio de carga (mm ²)
Fusível (A)

Potência 6 / até 40 A
Carga / equipamento
Origem do sinal
Polaridade
Bitola do fio de carga (mm ²)
Fusível (A)



FICHA PREENCHÍVEL / M8

Minha instalação • circuitos

Preencha somente os dados de cada circuito: equipamento, origem do sinal, polaridade, bitola do fio de carga e fusível. Você pode preencher no PDF ou à mão.

Potência 7 / até 40 A
Carga / equipamento
Origem do sinal
Polaridade
Bitola do fio de carga (mm ²)
Fusível (A)

Potência 8 / até 40 A
Carga / equipamento
Origem do sinal
Polaridade
Bitola do fio de carga (mm ²)
Fusível (A)



Minha instalação • circuitos

Preencha somente os dados de cada circuito: equipamento, origem do sinal, polaridade, bitola do fio de carga e fusível. Você pode preencher no PDF ou à mão.

Auxiliar 1 / até 10 A no conector / 25 A no terminal

Carga / equipamento

Origem do sinal

Polaridade

Bitola do fio de carga (mm²)

Fusível (A)

Auxiliar 2 / até 10 A no conector / 25 A no terminal

Carga / equipamento

Origem do sinal

Polaridade

Bitola do fio de carga (mm²)

Fusível (A)