MILLIATI
ELETRICAL PERFORMANCE

MANUAL DE INSTALAÇÃO / REV. 1.5

MANUAL TÉCNICO

CAN-HUB

Distribuição de rede CAN e alimentação 12 V



5 PORTAS EM PARALELO

ATÉ 15 A NO CONJUNTO

LEIA ANTES DE INSTALAR

Confira a pinagem de todos os equipamentos, planeje a alimentação e as terminações da rede. Este manual apresenta as conexões, a montagem e os testes do CAN-HUB MILLIATI.

29.10.2026 / Revisão 1.5

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

Apresentação e consulta

O CAN-HUB MILLIATI é um módulo passivo para interligar equipamentos em uma mesma rede CAN. Possui cinco conectores DT de quatro vias e distribui CAN High, CAN Low, alimentação positiva e GND.

Os pinos de mesmo número são interligados entre todas as portas. Qualquer porta pode receber o chicote de alimentação ou a conexão com a rede; nenhuma porta possui função exclusiva de entrada ou saída.

O que o CAN-HUB faz

Organiza as conexões de ECUs, painéis, sensores, PDMs e outros módulos que compartilhem uma rede compatível. A ligação física exige conferir a pinagem e os requisitos elétricos de cada equipamento.

Por ser passivo, não converte protocolos, não altera a velocidade da rede e não configura os equipamentos. Não contém resistores de terminação de 120 ohms.

Guia de páginas

03	Especificações e identificação
04	Pinagem e interligação interna
05	Planejamento e alimentação
06	Rede CAN e exemplo de ligação
07	Como medir a terminação CAN
08	Montagem e primeira energização
09	Diagnóstico e conservação
10	Ficha de instalação preenchível

Atenção: a numeração 1 a 5 na etiqueta identifica as portas. A numeração 1 a 4 dos terminais identifica os pinos de cada conector.

Especificações e identificação

Produto	CAN-HUB MILLIATI
Construção elétrica	Módulo passivo; cinco portas ligadas em paralelo.
Conectores	5 conectores DT de 4 vias.
Tensão de operação	9 a 16 Vcc, para sistemas de 12 V.
Corrente máxima total	15 A no circuito de alimentação, pinos 3 e 4.
Temperatura de operação	-20 °C a 85 °C.
Interligação	1 com 1; 2 com 2; 3 com 3; 4 com 4, nas cinco portas.
Terminação CAN	Sem resistores internos de 120 ohms.
Fixação	Duas abas laterais com furos para parafusos.



As cinco portas estão numeradas na etiqueta. As abas laterais permitem fixar o produto sem apoiar esforços nos conectores. Consulte a página 8 para montagem.

Limite do conjunto: 15 A não significa 15 A disponíveis em cada porta. Respeite também os limites dos fios, terminais e equipamentos conectados.

Pinagem e interligação interna

A função dos quatro pinos é igual em todas as portas. Identifique cada cavidade pela numeração moldada no conector. Antes de crimpar, confira a face observada: o lado dos fios e a face de acoplamento são espelhados.

Pino 1	CAN High / CAN H
Pino 2	CAN Low / CAN L
Pino 3	Positivo de alimentação / +12 V
Pino 4	GND / negativo de alimentação

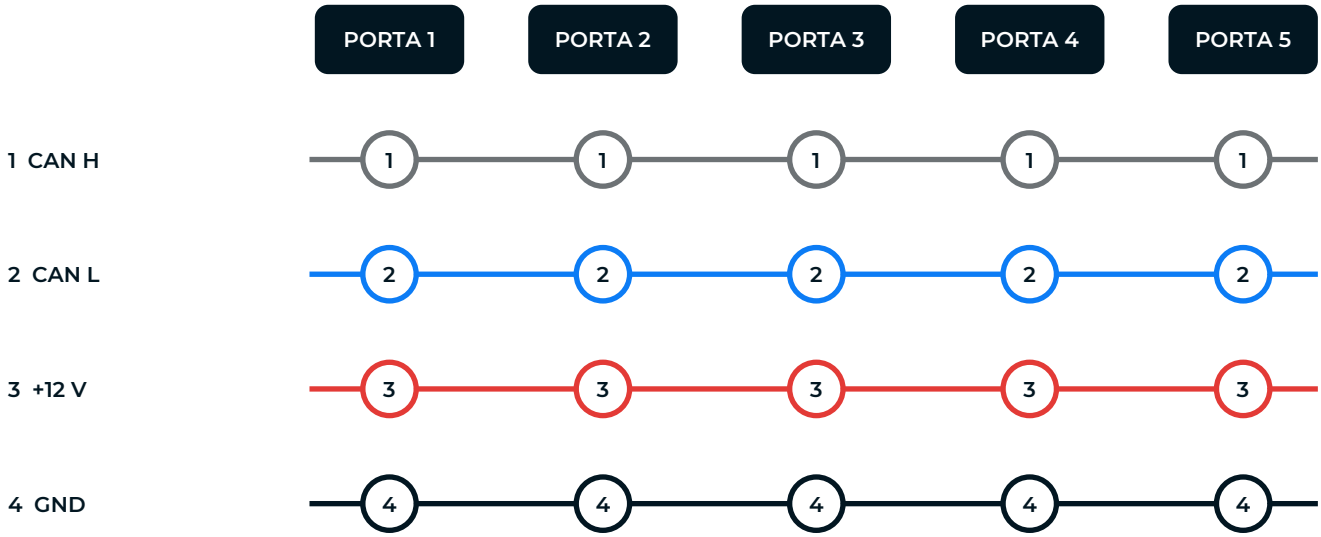


Diagrama funcional das ligações internas. As linhas unem somente pinos de mesmo número. Os círculos representam terminais; a disposição acima não representa a posição física das cavidades.

Confira o equipamento conectado

Um conector DT de quatro vias em outro produto pode ter funções diferentes. Prepare o chicote pela função elétrica, ligando CAN H a CAN H, CAN L a CAN L, positivo ao positivo e GND ao GND.

Planejamento e alimentação

Some o consumo dos equipamentos

Some a corrente máxima dos equipamentos alimentados pelo hub, incluindo picos previstos. O valor deve permanecer dentro de 15 A totais e dos limites de cada trecho do chicote. O cabo que leva alimentação ao hub conduz a soma das correntes distribuídas.

Exemplo de cálculo: equipamentos com consumos máximos de 2 A, 1 A, 0,5 A e 0,5 A somam 4 A. Este exemplo ilustra a soma; o fusível e os cabos devem ser dimensionados para a instalação real.

Proteja a alimentação

Instale um fusível na alimentação positiva principal, próximo à origem da energia. Selecione o fusível considerando o consumo, a capacidade dos cabos e dos terminais e o limite do conjunto. O fusível não deve exceder 15 A; um valor menor pode ser necessário para proteger o chicote.

Use fios com bitola adequada à corrente, ao comprimento, à queda de tensão e à temperatura do local. Adote como referência inicial pelo menos 1,5 mm² para positivo e GND; essa indicação não garante capacidade para 15 A em qualquer instalação.

Defina a origem da energia

Planeje uma origem de alimentação para o circuito distribuído. Como as portas estão em paralelo, conectar outra fonte ao pino 3 pode unir fontes ou provocar realimentação. Confirme o circuito dos módulos que já recebem energia por outro chicote.

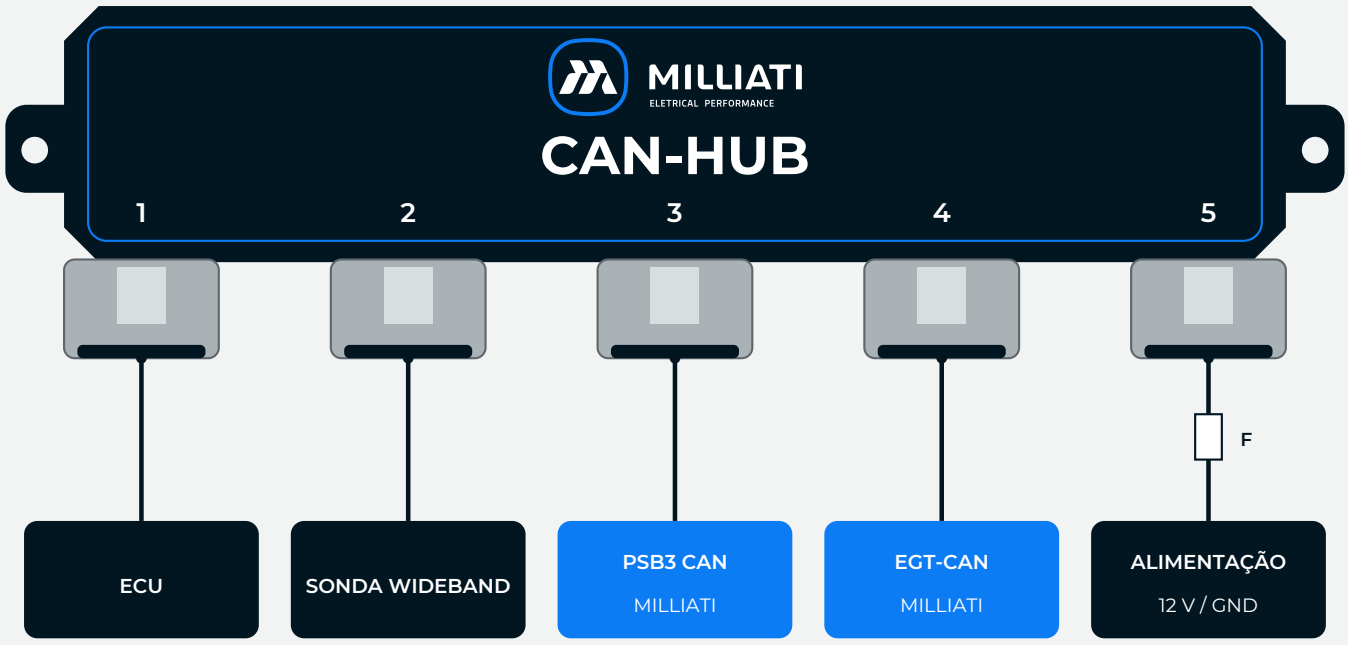
Positivo	Origem 12 V → fusível → pino 3 de uma porta do hub.
Negativo	GND da alimentação → pino 4 da mesma porta.
Saídas para módulos	Pinos 3 e 4 das demais portas → alimentação compatível de cada módulo.
Rede CAN	Pinos 1 e 2 → CAN H e CAN L de cada equipamento.

Os pinos de alimentação não devem ser usados para acionar diretamente motores, solenoides ou outras cargas sem avaliar consumo e transientes. O hub interliga os circuitos; não atua como controlador de potência.

Rede CAN e exemplo de ligação

Mantenha CAN H e CAN L trançados entre si. Planeje a rede como um barramento com derivações curtas. O hub reúne conexões, mas não elimina as restrições de comprimento e topologia da rede.

SILHUETA ESQUEMÁTICA DO PRODUTO / VISTA SUPERIOR



UM TRAÇO = UM CHICOTE / F = FUSÍVEL NO CONDUTOR POSITIVO

Leitura do diagrama unifilar: cada linha sai do centro de uma porta e representa um chicote completo. Portas 1 a 4: CAN H, CAN L, +12 V e GND, conforme a pinagem da página 4. Porta 5: alimentação pelos pinos 3 e 4, com fusível no positivo; pinos 1 e 2 sem ligação neste exemplo.

Utilize um módulo WideBand com interface CAN compatível. Mantenha curtos os ramais do PSB3 CAN e do EGT-CAN MILLIATI. O desenho não informa quais equipamentos possuem terminação interna. Silhueta sem escala; alimentação na página 5.

Terminação nas duas extremidades

A rede deve ter uma terminação de 120 ohms entre CAN H e CAN L em cada extremidade física. Confira os resistores já presentes antes de adicionar outros. O CAN-HUB não possui terminação interna.

Como conferir: desligue e desenergize toda a rede. Com o multímetro em resistência, meça entre CAN H (pino 1) e CAN L (pino 2), mantendo os demais ramais conectados. Cerca de 60 ohms é compatível com duas terminações de 120 ohms em paralelo. Veja o procedimento e as demais leituras na página 7.

Compatibilidade e extensão da rede

Use equipamentos com velocidade CAN e mensagens compatíveis. Siga seus limites de comprimento de cabos e derivações; evite ramais longos em estrela.

Como medir a terminação CAN

Este teste verifica a resistência entre CAN H e CAN L. Use um multímetro em resistência (ohms), com as pontas nas entradas COM e V/ohms; não utilize a entrada de corrente.

1 Desligue e desenergize toda a rede

Desligue todos os módulos e desconecte suas fontes, inclusive alimentações auxiliares ou USB de interfaces. Aguarde a descarga dos circuitos. Antes de selecionar resistência, use a escala de tensão contínua para confirmar ausência de tensão nos pontos de teste. Nunca meça resistência com a rede energizada.

2 Meça entre os pinos de sinal

Mantenha os ramais da rede conectados. Em uma porta livre do CAN-HUB ou por um adaptador de teste, coloque uma ponta no pino 1 (CAN H) e a outra no pino 2 (CAN L). Não meça contra GND ou +12 V. Use pontas adequadas para não deformar terminais nem encostar em pinos vizinhos. Aguarde a leitura estabilizar.

3 Interprete o resultado

Cerca de 120 ohms	Compatível com uma terminação de 120 ohms acessível ao ponto de teste. Pode faltar outra, ou haver um ramal interrompido.
Cerca de 60 ohms	Compatível com duas terminações de 120 ohms em paralelo. Confira também se estão nas extremidades físicas.
Cerca de 40 ohms	Compatível com três resistores de 120 ohms em paralelo; investigue terminação extra.
Cerca de 30 ohms	Compatível com quatro resistores de 120 ohms em paralelo; investigue terminações extras.
Próximo de zero	Suspeita de curto entre CAN H e CAN L ou outra falha de baixa resistência.
OL ou resistência alta	Pode não haver terminação acessível, existir circuito aberto ou faltar contato das pontas.

Valores aproximados para terminações resistivas de 120 ohms. Cabos, tolerâncias e circuitos dos módulos podem alterar a leitura. Uma medição isolada não confirma a quantidade nem a localização dos resistores e não comprova a qualidade da comunicação.

4 Localize uma terminação extra ou ausente

Com a rede sempre desenergizada, desconecte um ramal por vez no hub e repita a medição no restante da rede. Se passar de cerca de 40 para 60 ohms, o ramal retirado provavelmente continha uma terminação extra. Se passar de 60 para 120 ohms, esse ramal provavelmente continha uma das duas terminações.

Meça CAN H e CAN L do equipamento isolado conforme a pinagem dele: cerca de 120 ohms sugere terminação interna. Consulte seu manual para confirmar se ela é fixa ou configurável. Reconecte os ramais; deixe apenas duas terminações, nas extremidades. Repita a medição e só então energize para testar a comunicação.

Montagem e primeira energização

1 Prepare o local e os componentes

Desligue a alimentação antes de montar ou alterar o chicote. Escolha um local com acesso aos conectores, afastado de calor excessivo, água direta, partes móveis e fontes de ruído como bobinas e cabos de ignição.

Separe conectores, terminais, vedações e ferramentas compatíveis com o conjunto utilizado. Faça a crimpagem com a ferramenta correta e confira o travamento dos terminais. Proteja as portas não utilizadas com componentes compatíveis.

2 Fixe e organize o chicote

Fixe o hub pelas duas abas laterais em uma superfície estável. Aperte sem deformar a carcaça. Não use os conectores como apoio mecânico. Prenda o chicote para que peso, vibração ou tração não sejam transmitidos às portas.

3 Confira antes de ligar

Pinagem	Confirmar os pinos 1 a 4 em cada chicote e em cada módulo.
Alimentação	Conferir polaridade, faixa de tensão e origem da energia.
Proteção	Conferir fusível, bitolas e consumo máximo total.
Rede CAN	Conferir par trançado, derivações e as duas terminações.
Montagem	Conferir fixação, encaixe e travas dos conectores.

4 Energize e teste

Ligue a alimentação e meça a tensão entre os pinos 3 e 4. Confirme a alimentação dos equipamentos, a comunicação CAN e a leitura dos dados esperados. Se houver aquecimento anormal, falha de comunicação ou atuação do fusível, desligue e revise a instalação.

Registre os resultados na ficha de instalação. Reconfira o funcionamento após organizar e fixar o chicote na posição definitiva.

Diagnóstico e conservação

Nenhum módulo liga	Com a alimentação desligada, confira fusível, continuidade e polaridade. Energizado, meça a tensão entre positivo e GND.
Somente um módulo não liga	Confira o ramal, a crimpagem, o travamento dos terminais e a pinagem específica do equipamento.
Módulos ligam sem comunicar	Confira CAN H e CAN L, GND, velocidade, mensagens e terminações da rede.
Comunicação intermitente	Inspecione contatos, fontes de ruído, derivações longas e queda de tensão. Teste a rede com cada ramal conectado.
Fusível abre ou há aquecimento	Desligue. Verifique curto, consumo total, bitola, terminais e realimentação. Não aumente o fusível para contornar a falha.

Verificação de terminação

Com toda a rede desligada e desenergizada, a resistência entre CAN H e CAN L tende a ficar próxima de 60 ohms quando existem dois resistores de 120 ohms em paralelo. A leitura depende do circuito conectado e auxilia o diagnóstico; ela não comprova sozinha o funcionamento da rede.

Não meça resistência com o circuito energizado. Para interpretar leituras diferentes de 60 ohms e localizar terminações extras ou ausentes, siga o procedimento da página 7.

Inspeção periódica

Verifique fixação, travas, estado dos cabos, sinais de umidade, oxidação e aquecimento. Limpe a parte externa com pano macio e seco, com a alimentação desligada. Substitua conectores ou terminais danificados antes de voltar a operar.

Suporte MILLIATI

Ao solicitar suporte, informe a identificação da unidade, os equipamentos conectados, a alimentação medida e o sintoma. Envie fotos da montagem e o diagrama do chicote. Os canais oficiais estão no rodapé de todas as páginas.

Ficha de instalação

Registre a instalação e as conferências. Os campos são preenchíveis no PDF e também podem ser usados na versão impressa.

Veículo ou equipamento e identificação do CAN-HUB

Instalador e data

Origem da alimentação e fusível instalado

Tensão medida e consumo máximo total previsto

Mapa das portas

Porta 1 Equipamento ou função do chicote

Porta 2 Equipamento ou função do chicote

Porta 3 Equipamento ou função do chicote

Porta 4 Equipamento ou função do chicote

Porta 5 Equipamento ou função do chicote

Velocidade CAN e localização das duas terminações

Conferência final: pinagem; polaridade; proteção; fixação; travas; alimentação dos módulos; comunicação e dados recebidos.