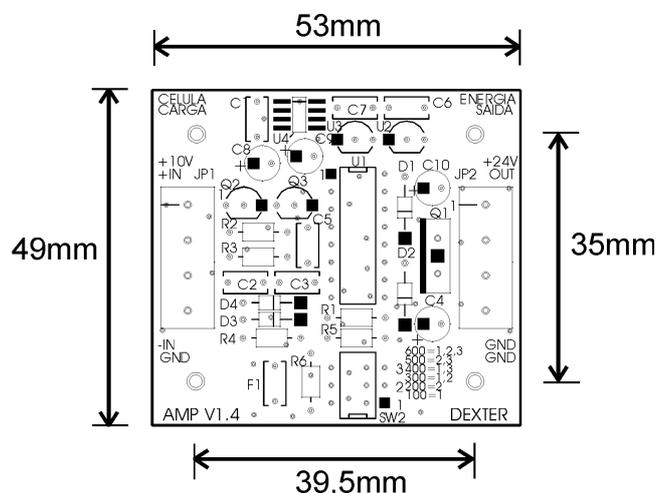


Amplificador para Célula de Carga – Versão 1.4

Células de carga são pontes de Wheatstone com strain-gauges em seus braços, de forma a gerar um desbalanceamento de tensão nos braços conforme a força aplicada. Normalmente as células apresentam ganho da ordem de 2mV/V, ou seja, aplicando-se 10V de alimentação elétrica resulta em 20mV de fundo de escala. O Amplificador para Célula de Carga possui fonte estabilizada de 10V para alimentar a célula, e amplificador diferencial com ganho programável entre 100 e 600 para leitura de peso. Assim, sua saída excurciona de 2V até 12V. Como as entradas analógicas do μ DX201 podem ser programadas para entrada 0-2,5V ou 0-10V esta saída pode ser ligada diretamente a uma das entradas analógicas do controlador μ DX201. A alimentação da placa de Amplificador de Célula de Carga pode ser qualquer tensão contínua e estabilizada entre 20 e 30Vdc.

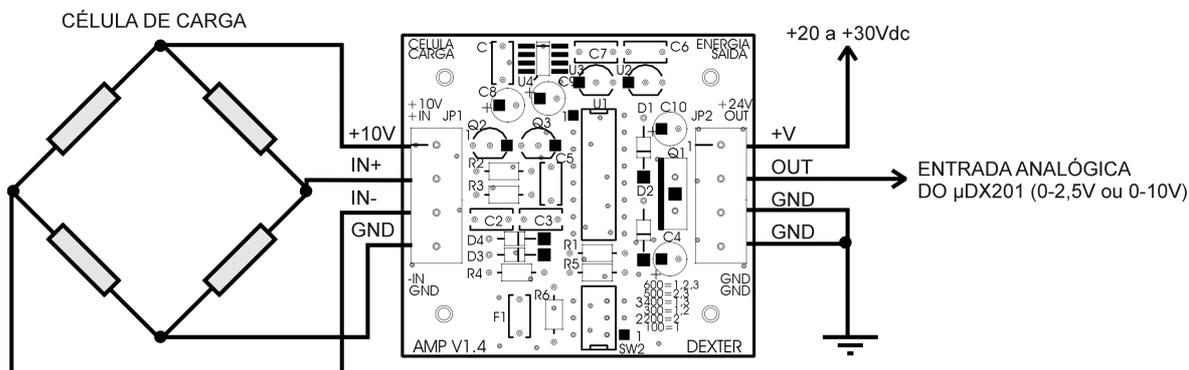
O Amplificador para Célula de Carga permite comutar seu ganho via 3 chaves (dip switch) existentes na placa impressa. Os ganhos possíveis são 100, 200, 300, 400, 500 e 600.



Os ganhos da placa são determinados pelas chaves:

GANHO	SW3	SW2	SW1
100	0	0	1
200	0	1	0
300	0	1	1
400	1	0	1
500	1	1	0
600	1	1	1

A placa do Amplificador para Célula de Carga possui dois conectores, um para conexão à célula de carga (JP1), e outro para conexão à entrada analógica do μ DX201 e alimentação elétrica (JP2). As conexões são ilustradas a seguir:



Atenção:

O ganho programado via chaves na placa Amplificadora de Célula de Carga é aproximado, podendo divergir em até $\pm 5\%$ do valor programado. Em aplicações de medição de peso, em que é necessária grande precisão, é imprescindível implementar rotinas de calibração por software, de forma a compensar a imprecisão no ganho.

Optou-se por determinar o ganho via resistores fixos, sem o uso de trimpots para variar o ganho. Resistores variáveis costumam variar de valor com a temperatura e com o tempo de uso, comprometendo a confiabilidade do equipamento.

Convém manter a placa Amplificadora de Célula de Carga energizada por cerca de meia hora antes de efetuar a calibração por software, de forma a garantir que o equilíbrio térmico tenha sido atingido, aumentando a precisão da calibração.

A placa Amplificadora de Célula de Carga foi projetada para alimentar até 4 células de carga de 350Ω simultaneamente. Por esse motivo existe um dissipador térmico no transistor Q1 (encapsulamento TO-220). Mesmo com dissipador no transistor Q1 não é possível alimentar mais de 4 células de 350Ω com uma única placa Amplificadora de Célula de Carga. Convém manter certo espaço acima da placa amplificadora para permitir uma convecção adequada.

DEXTER Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Av. Pernambuco, 1328, cjs. 307/309 - CEP:90240-001 - Porto Alegre - RS

Fone: (51) 3208-0533 - Celular: (51) 99963-0370

Página Internet: <http://www.dexter.ind.br>

E-mail: dexter@dexter.ind.br