

SENSOR DE FLUXO DE CALOR DO SOLO MODELO S2050

CARACTERÍSTICAS

Autocalibrável
Alta Exatidão
Corrige automaticamente erros comuns
Aquecedor em filme

INTRODUÇÃO

O Sensor de Fluxo de Calor Autocalibrável HFP01SC é um sensor direcionado para a medição com alta exatidão do fluxo de calor do solo. A calibração online (método Van den Bos-Hoeksema) corrige automaticamente vários erros comuns, especialmente aqueles devido às imperfeitas correspondências da condutividade térmica do sensor e do solo e devido às variações da condutividade térmica do solo, causados pela variedade da mistura de seu conteúdo.

CONSTRUÇÃO

O sensor S2050 utiliza materiais resistentes à corrosão e duráveis, que não sofrem degradação no solo, para permitir a medição contínua durante longos períodos, sendo ideal para aplicações remotas.

OPERAÇÃO

O sensor S2050 é uma combinação entre um sensor de fluxo de calor e um aquecedor em filme. O propósito inicial é estimar o fluxo de calor através do solo circundante. A saída HFP01SC é um sinal de tensão que emite um fluxo de calor proporcional, através do sensor. O aquecedor em filme, que é montado no topo, pode ser ativado para executar a calibração (veja figura 2), resultando em um novo fator de calibração, que compensa os erros cometidos sob as circunstâncias do momento. Simultaneamente, a conexão a cabo, aquisição e processamento de dados são testados, e erros, devido à dependência da temperatura e instabilidade do sensor, são eliminados. O resultado é a garantia de qualidade da medição. Um local de medição típico é equipado com dois sensores para uma boa média espacial.



ESPECIFICAÇÕES

SENSOR DE CALOR DO SOLO

Sensibilidade (nominal):.....50 μ V / Wm²

Resistência (nominal):.....2 Ω

Faixa de Temperatura:.....-30a +70°C

Exatidão:.....+/- 3%

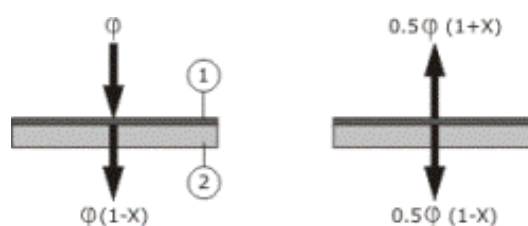
AQUECEDOR EM FILME

Resistência (nominal):.....100 Ω

Alimentação entrada/ saída:.....9-15VDC/ 0-2VDC

Duração da Calibração:..... \pm 3min
1.5 W, normalmente a cada 3 ou 6 horas.

Média de consumo de energia:.....0.02 or 0.04W



Na situação normal, à esquerda, com um fluxo de calor (ϕ). À direita, o aquecedor em filme (1) é ativado, de forma a gerar um fluxo de calor (ϕ) conhecido. A resposta do sensor de fluxo de calor é medida. Em uma situação ideal, 50% do fluxo (ϕ) gerado passaria através do prato (tipicamente 150 W/ m²). Em casos de condutividades térmicas não equivalentes, um desvio (X) ocorrerá. A ausência desta abordagem é que o fluxo seja dividido em um fluxo ascendente, através de uma média constante (1+X), e um fluxo decrescente, através do sensor de fluxo de calor (uma discrepância), mais a média subjacente. Entretanto, o nível do sinal (1-X) ainda representa um nível de fluxo de calor de 0.5 (ϕ) da situação normal da figura à esquerda.