

Características

- Saídas de umidade relativa e temperatura simultâneas
- Precisão $\pm 2\%$ HR, $\pm 0,6\text{ }^\circ\text{C}$
- Resolução $0,4\%$ HR
- Saídas analógicas ou digitais selecionáveis de fábrica
- Configurações de saída disponíveis:
Tensão 0 V a 1 V
10 a 90 % de VDD
Saída digital ZACwire™ (umidade de 8 bits)
- Calibrado de fábrica, pronto para utilizar
- Concebido para montagem automatizada
- Tensão de fornecimento: 3,0 V a 5,5 V
- Corrente de repouso baixa: 0,5 mA a 5 V, 25 °C
- Pacote SOP 14

Aplicações

- Comandos HVAC
 - Humidistats
 - Controle de entalpia
 - Qualidade do ar interior (IAQ)
 - Humidificadores
 - Desumidificadores
- Instrumentação
 - Instrumentos portáteis
 - Dispositivos de armazenamento de dados
 - Estações Meteorológicas
- Médico
 - Nebulizador
 - Ar oxigênio
 - CPAP / Dispositivos de apneia do sono
- Automóvel
 - Controle climático da cabine
 - Controle de descongelamento
- Aparelhos e marcas brancas
- Conjuntos OEM disponíveis

ChipCap

A Solução Completa
de Calibradores de
Temperatura e
Umidade



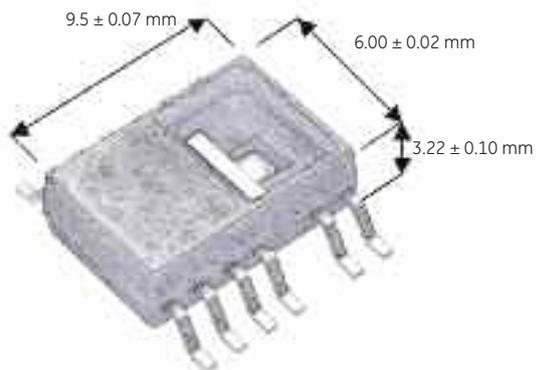
GE Sensing

ChipCap—O Sensor de Temperatura e Humidade Completamente Calibrado

O sensor de humidade da série ChipCap da GE oferece um novo modelo de medição da humidade relativa em campo. Baseado em uma tecnologia de detecção de polímero capacitivo, este dispositivo oferece condicionamento de sinal e compensação de temperatura para uma solução SoC (System-on-Chip). O dispositivo é muito simples de utilizar, completamente testado e calibrado para precisão na entrega – não é necessária mais nenhuma calibração. O ChipCap pode ser incorporado num conjunto ou num sensor acabado para ir de encontro às especificações do cliente. A medição é precisa a $\pm 2\%$ a partir de 20 % a 80 % HR e $\pm 3\%$ através de todo o intervalo de humidade. A estabilidade a longo prazo é excelente- A precisão da temperatura é de $\pm 1\text{ }^\circ\text{C}$ a partir de 0 $^\circ\text{C}$ até +70 $^\circ\text{C}$. As saídas duplas fornecem humidade e temperatura de 0 V até 1 V, ou 0,5 V até 4,5 V radiométrica ou disponível com saída digital (a interface de cabo único ZACwire).

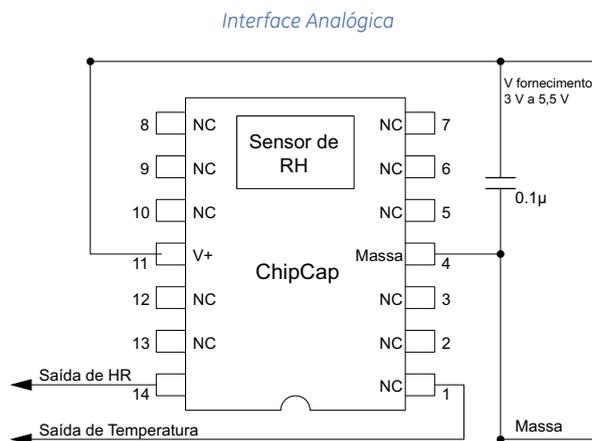
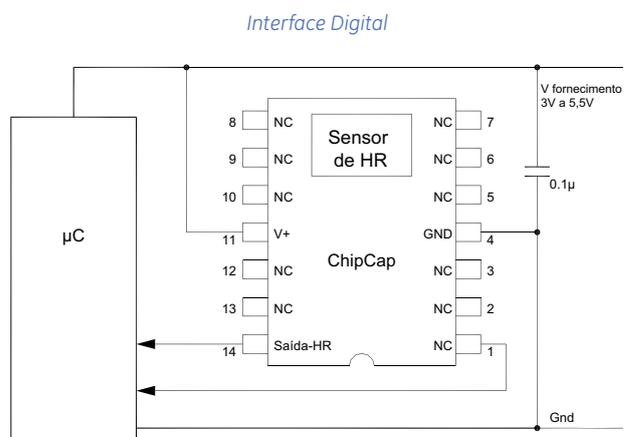
Medição de Temperatura e Humidade Repetível e Precisa

O ChipCap fornece interfaces digitais e analógicas num único chip alimentado a 5 VCC. A embalagem é altamente resistente a vapores químicos e outros contaminantes. Os sensores ChipCap são pré-calibrados e oferecem alta intermutabilidade. Também se recuperam completamente de ambientes condensados e podem ser utilizados num vasto intervalo de temperaturas e humidade relativa. Os sensores de humidade relativa ChipCap mudam a capacitância em proporção direta com a humidade relativa ambiente. Um transistor interno de estado sólido com banda proibida fornece a medição da temperatura. Esta concepção integral reduz o custo e a complexidade total e melhora a confiabilidade.



Embalagem Pequena e Integrada para uma Montagem Automatizada

O ChipCap contém todo o circuito de condicionamento de sinal numa única base de silicone. O sensor e o circuito estão integrados numa zona SoC para poupar espaço na placa. O ChipCap é enviado numa embalagem em forma de tubo para uma inserção automatizada em placas eletrônicas de tecnologia de montagem em superfície (SMT). A embalagem em filme e em bobinas está disponível a pedido para aplicações de volume elevado



Modo linear:

$$\% RH = V_{saída} * 100$$

$$T_c = V_{saída} * 200 - 50$$

Modo Porcentagem

$$\% RH = ((saída\ de\ V - (0,1 * V_{fornecimento})) / (0,8 * V_{fornecimento})) * 100$$

$$\% RH = ((V_{saída} - (0,1 * V_{fornecimento})) / (0,8 * V_{fornecimento})) * 200 - 50$$

Especificações do ChipCap

Humidade relativa

Sensor de HR

Polímero Capacitivo Planar

Intervalo de HR

0 a 100 % de HR

Precisão de RH a 25°C

± 2 % de 20 % a 80 %

± 3 % de 0 % a 20 % e de 80 % a 100 %

Resolução de HR

0,4 % de HR

Temperatura

Sensor de Temperatura

Transistor de Silício Integral PTAT

Escala de Temperatura

-50 °C a 150 °C

Precisão de Temperatura

± 0,6 °C a 25 °C (ver gráfico abaixo)

Resolução da Temperatura

0,2 °C

Alimentação

Protecção de Polaridade Invertida

12,5 VCC, 100 A (15 VCC, 60 s)

Tensão de fornecimento

3 a 5,5 VCC

Fornecimento de Corrente

500 microamperes a 5 VCC, 25 °C

Dispositivos de saída

Saída de Tensão de HR (Porcentagem)

$V_{saída} = (V_{fornecimento}/5)(0,5 + (0,04 * HR))$; 0,5 a 4,5 V
porcentagem ; 5VCC nom.

Saída de Tensão de HR (Porcentagem , 0-1 V)

$V_{saída} = 0,01 (HR)$

Saída Digital de RH

Codificação de Manchester a 8 bits

Saída de Tensão de Temperatura (Porcentagem)

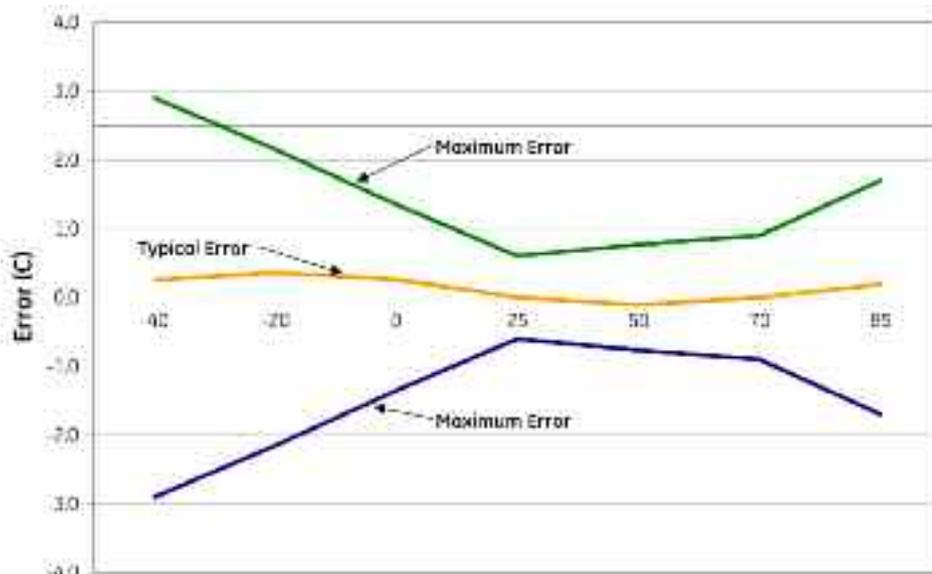
$V_{saída} = (V_{fornecimento}/5)(1,5 + (0,02 * T^{\circ}C))$; 0,5 a 4,5 V
Porcentagem ; 5VCC nom.

Saída de Tensão de Temperatura (Linear)

$V_{saída} = (0,005T^{\circ}C) + 0,25$

Saída Digital de Temperatura

Codificação de Manchester a 10 bits



GE Sensing

Ambiental

Intervalo de Temperatura de Funcionamento

-40 °C a 85 °C

Intervalo de Funcionamento de HR

0 a 100 % HR, sem condensação.

Embalagem

Embalagem

SOP-14, SMD

Soldagem

Soldagem por refusão por infra-vermelhos 260 °C, 10 seg

Ligação dos pinos

4 Pinos; +V, Massa, HRsaída, Tsaída

Classificações Máximas Absolutas

Símbolo	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unidades	Notas
Vdd	Tensão de Fornecimento CC	- 0,3	6	V	
Vio	Tensão em todos os pinos I/O Analógicos e Digitais	- 0,3	Vdd + 0,3	V	
Ta	Temperatura Ambiente (funcionamento)	- 50	150	°C	ASIC
		- 40	85	°C	Sensor de HR
Tstrg	Temperatura de Armazenamento	- 55	150	°C	
Tj	Temperatura de Junção	- 55	160	°C	

Condições de Funcionamento Recomendadas

Símbolo	Parâmetro	Mín.	Tipo.	Máx.	Unidades	Notas
Vdd	Fornecimento Analógico de CC	3	5	5,5	V	
Idd	Corrente de Fornecimento		550		µA	25°C
Vss	Massa analógica		0,0		V	
To	Temperatura Ambiente	-40	27	85	°C	
Cvdd	Capacidade Externa entre Vdd e Vss	100	220	470	nF	
CLD	Carga de Saída Digital (apenas de capacidade, não resistiva)			100	pF	
CLA	Capacidade de Carga de Saída Analógica			5	nF	
RLA	Resistência de Carga de Saída Analógica			5	KΩ	

Informações de Pedido

Modelo	Descrição das Peças
CHIPCAP-L	ChipCap Sensor de Temperatura e HR, Saída Linear 0-1VDC
CHIPCAP-R	ChipCap Sensor de Temperatura e HR, 0,5-4,5VCC Saída Radiométrica (5VCC Nominal)
CHIPCAP-D	ChipCap Sensor de Temperatura e HR, Saída Digital



©2008 GE. Todos os direitos reservados.
920-426A_PO

Todas as especificações estão sujeitas a alterações para a melhoria do produto sem aviso prévio. A GE® é uma marca comercial registrada da General Electric Co. Outros nomes de produtos ou empresas mencionados neste documento podem ser marcas comerciais ou marcas comerciais registradas das respectivas empresas, não sendo estas associadas da GE.

www.gesensing.com