



Cls de sensores magnetorresistivos **Série Nanopower**



Folha de dados

ClIs de sensores magnetorresistivos

Os ClIs de sensores MR (Magnetorresistivos) da Honeywell, série Nanopower, são dispositivos ultrassensíveis projetados para acomodar uma ampla gama de aplicações com grandes entreferros, pequenos campos magnéticos e requisitos de baixa potência.

Os ClIs de sensores respondem a um polo norte ou sul aplicado em uma direção paralela ao sensor. Não requerem a identificação da polaridade do ímã, simplificando a instalação e potencialmente reduzindo o custo do sistema.

Esses ClIs de sensores apresentam consumo de corrente média muito baixa e uma saída “push-pull” que não requer um resistor de “pull-up”. Os ClIs de sensores operam com uma tensão de alimentação de apenas 1,65 V, o que promove a eficiência energética.

A série Nanopower está disponível em duas sensibilidades magnéticas para acomodar diversas necessidades de aplicação:

- **SM351LT:** Para aplicações que exijam sensibilidade magnética ultra-alta (7 G operação típica, 11 G operação máxima) e um consumo de corrente muito baixo (360 nA, típico).
- **SM353LT:** Para aplicações que exijam sensibilidade magnética muito alta (14 G operação típica, 20 G operação máxima) e um consumo de corrente muito baixo (310 nA, típico).

Esses ClIs de sensores magnetorresistivos, série Nanopower, são fornecidos no pacote de montagem em superfície SOT-23 subminiatura em fita e rolo (3000 unidades por rolo) para uso em instalação automatizada de componentes tipo “pegar e posicionar”.

Recursos principais

- **Alta sensibilidade:** 7 Gauss típ., 11 Gauss máx. (SM351LT); 14 G típ., 20 Gauss máx. (SM353LT)
- **Nanopower:** Corrente média de 360 nA típ. (SM351LT) e 310 nA típ. (SM353LT)
- **Faixa de tensão de alimentação:** 1,65 Vcc a 5,5 Vcc; simplifica o projeto
- **Sensor onipolar:** Ativado com qualquer polo de ímã
- **Faixa de temperatura:** -40 °C a 85 °C [-40 °F a 185 °F]
- **Saída “push-pull”:** Não requer um resistor de “pull-up” externo
- **Projeto estabilizado sem pulsador**
- **Materiais compatíveis com RoHS:** Satisfaz a diretiva 2002/95/EC
- **Pacote:** SOT-23

Possíveis aplicações

INDUSTRIAIS

- Equipamentos móveis (ou seja, equipamentos portáteis de computação, scanners)
- Medidores de serviços públicos de água, eletricidade e gás
- Controle de acesso a edifícios; substituição de chave reed para sistemas de segurança alimentados por bateria
- Detectores de fumaça industriais

MÉDICAS

- Equipamentos de ginástica
- Bombas de infusão
- Sensores de posição de gaveta (ex.: gabinetes médicos)
- Camas hospitalares

LINHA BRANCA

- Sensor de posição de tampas, portas e gavetas
- Fluxo de fluido

ELETROELETRÔNICOS DE PORTE MÉDIO

- Sensor de posição de otimização por bateria

ICs de sensores magnetorresistivos, série Nanopower

Tabela 1A. Especificações elétricas (Vs = 1,65 V a 5,5 V, Ta = -40 °C a 85 °C [-40 °F a 185 °F], Típ. a 1,8 V, 25 °C [77 °F] salvo especificação em contrário).

Característica	Condição	Mín.	Típ.	Máx.	Unidade
Tensão de alimentação (Vs)	Vs em relação ao terra	1,65	1,8	5,5	V
Corrente de ativação: SM351LT SM353LT	—	— 0,3	1 0,8	5 5	mA
Tempo de ativação	—	—	15	—	µs
Corrente de suspensão	— Vs = 1,65 V Vs = 1,8 V Vs = 5,5 Vcc	— — — —	0,2 0,16 0,2 2,6	8 0,8 1 8	µA
Tempo de suspensão	—	30	100	180	ms
Corrente média: SM351LT SM353LT	Ciclo de trabalho 0,015%, típ.	— —	360 310	6640 6350	nA
Tensão de saída: baixa (VOL) alta (VOH)	Corrente de carga = 100 µA	0 Vs - 0,15	0,03 Vs - 0,03	0,15 Vs	V

Tabela 1B. Especificações elétricas (Vs = 1,8 V, Ta = 25 °C [77 °F]).

Característica	Condição	Mín.	Típ.	Máx.	Unidade
Corrente de ativação: SM351LT SM353LT	—	— —	1 0,8	1,12 0,87	mA
Tempo de ativação	—	—	15	—	µs
Corrente de suspensão	—	—	0,2	0,59	µA
Tempo de suspensão	—	90	100	120	ms
Corrente média: SM351LT SM353LT	Ciclo de trabalho 0,015%, típ.	— —	350 350	620 600	nA

CIs de sensores magnetorresistivos, série Nanopower

Tabela 2. Especificações magnéticas ($V_s = 1,65 \text{ V}$ a $5,5 \text{ V}$, $T_a = -40^\circ \text{C}$ a 85°C [-40°F a 185°F]).

Característica	Mín.	Típ.	Máx.	Unidade
SM351LT:				
operação (positiva)	3	7	11	Gauss
liberação (positiva)	2	5	—	
histerese	*	2	—	
SM353LT:				
operação (positiva)	6	14	20	Gauss
liberação (positiva)	3	10	—	
histerese	*	4	—	

*A $1,65 \text{ V}$ e -40°C , a histerese pode alcançar $0,1 \text{ Gauss}$.

OBSERVAÇÃO

A força do campo magnético (Gauss) necessária para fazer a chave mudar de estado (operação e liberação) será a especificada nas características magnéticas. Para testar a chave com as características magnéticas específicas, a chave deve ser colocada em um campo magnético uniforme.

OBSERVAÇÃO

Estes CIs de sensores magnetorresistivos podem ter uma saída inicial no estado ON (Lig.) ou OFF (Desl.) se energizados com um campo magnético aplicado na zona diferencial (campo magnético aplicado $>B_{rp}$ e $<B_{op}$). A Honeywell recomenda aguardar $10 \mu\text{s}$ para a tensão de saída se estabilizar após a tensão de alimentação alcançar seu valor nominal final.

Tabela 3. Classificações máximas absolutas

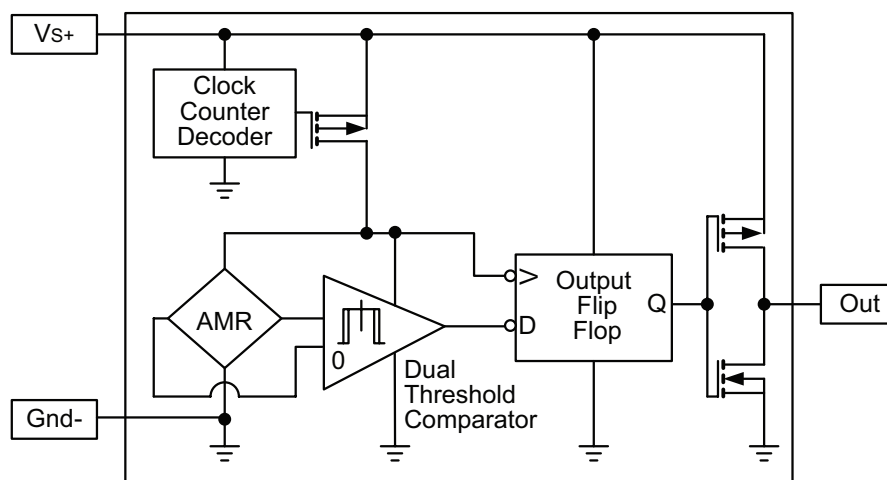
Característica	Condição	Mín.	Típ.	Máx.	Unidade
Temperatura operacional	ambiente	-40 [-40]	—	85 [185]	$^\circ \text{C}$ [$^\circ \text{F}$]
Temperatura de soldagem	ambiente aplicada para $<10 \text{ s}$	—	—	265 [509]	$^\circ \text{C}$ [$^\circ \text{F}$]
Tensão de alimentação (V_s)	—	$-0,5$	—	$5,5$	V
Corrente de saída (carga)	—	—	100	150	μA

OBSERVAÇÃO

As classificações máximas absolutas são os limites extremos que o dispositivo suportará sem sofrer danos. No entanto, as características elétricas e mecânicas não são garantidas conforme se aproximam os limites máximos (acima das condições operacionais recomendadas), e tampouco o dispositivo operará necessariamente nas classificações máximas absolutas.



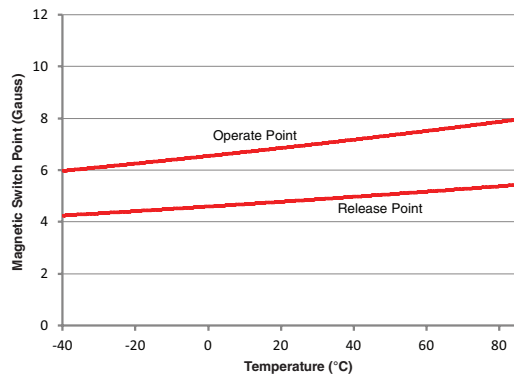
Figura 1. Diagrama de blocos/elétrico



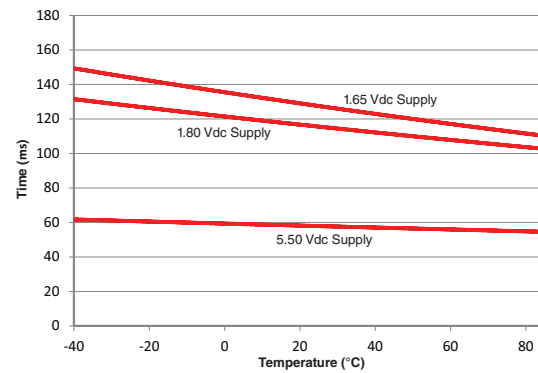
Cl's de sensores magnetorresistivos, série Nanopower

Figura 2. Características de desempenho típicas do SM351LT

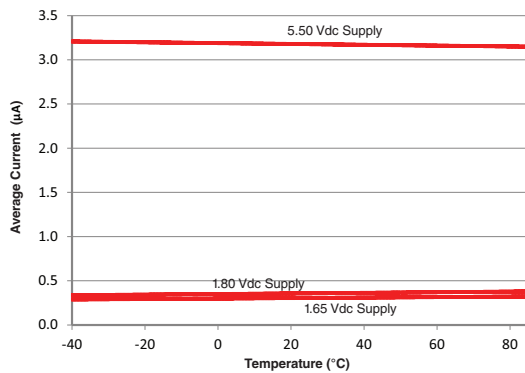
Desempenho magnético vs. Temperatura (Vs = 1,8 V)



Período vs. Temperatura



Corrente média vs. Temperatura



Tempo no modo ativo vs. Temperatura

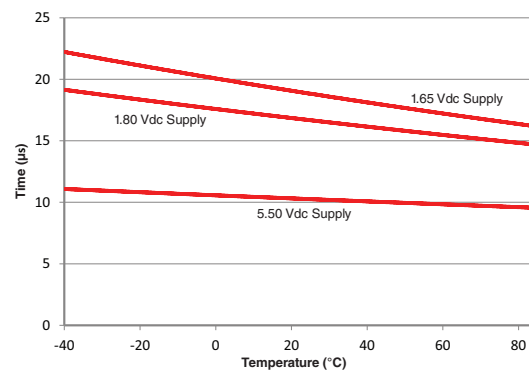
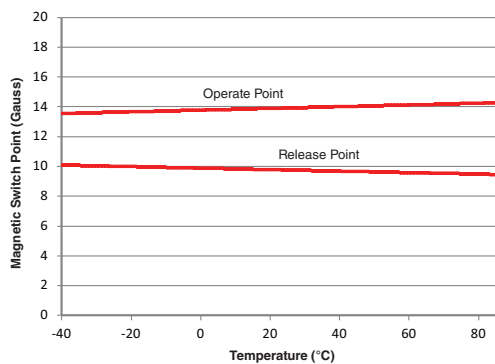
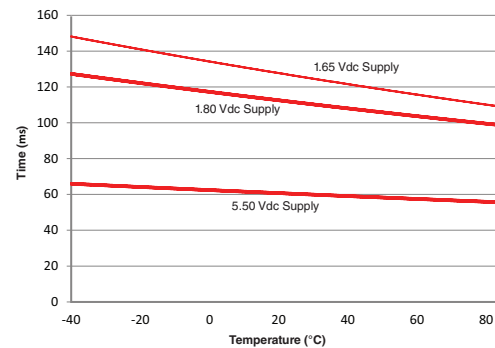


Figura 3. Características de desempenho típicas do SM353LT

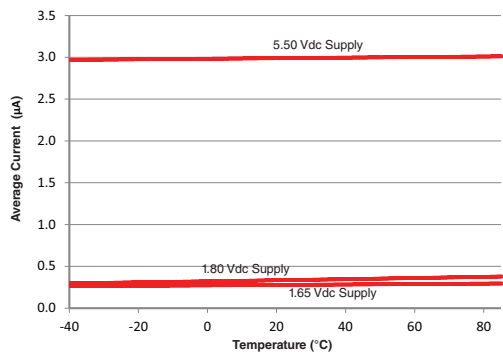
Desempenho magnético vs. Temperatura (Vs = 1,8 V)



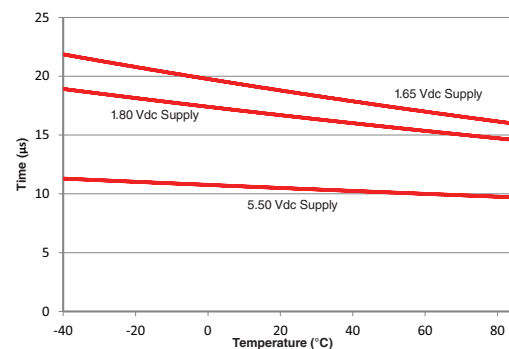
Período vs. Temperatura



Corrente média vs. Temperatura

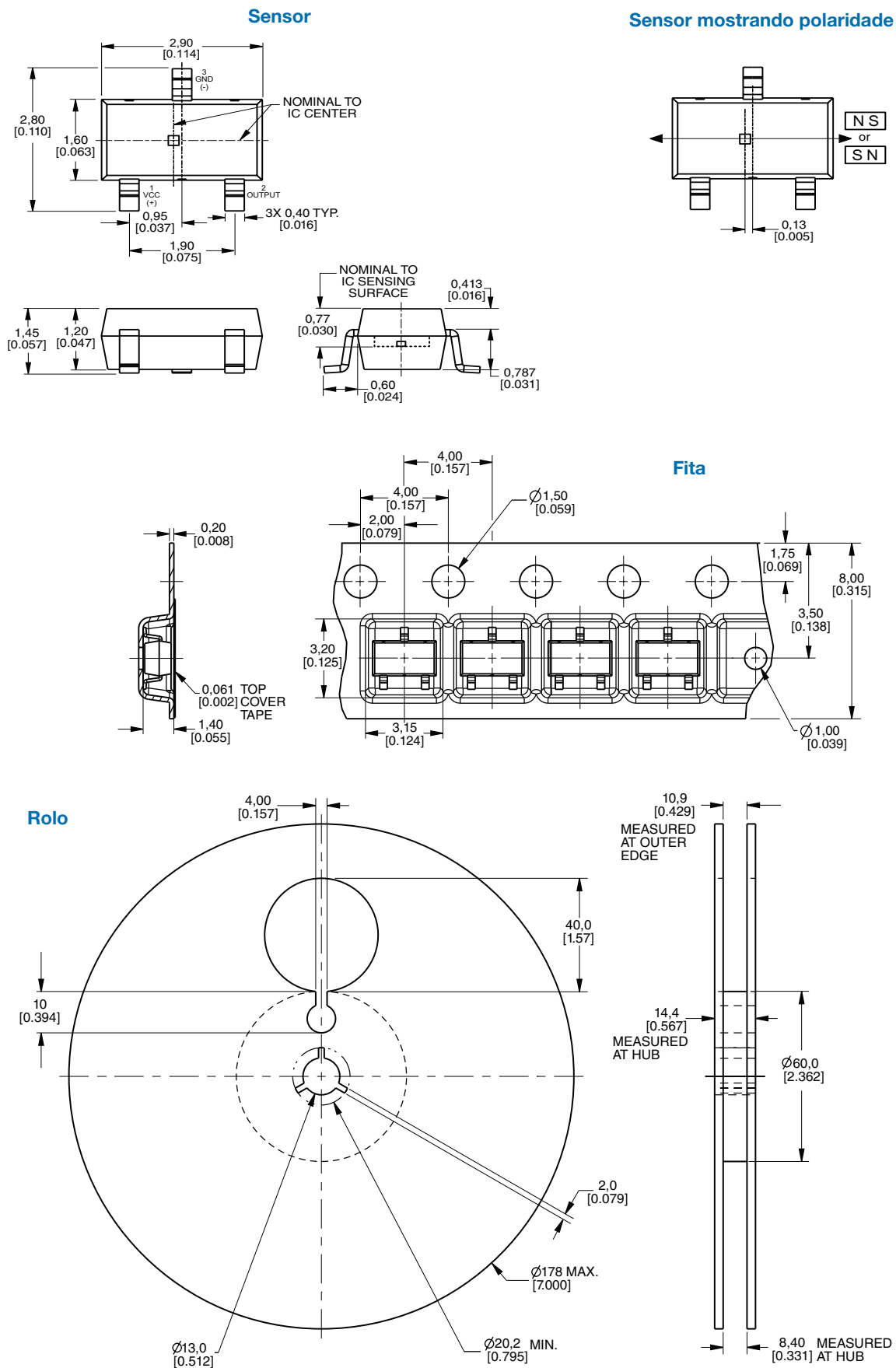


Tempo no modo ativo vs. Temperatura



ICs de sensores magnetorresistivos, série Nanopower

Figura 4. Dimensões de montagem e de fita/rolo (apenas para referência. mm/[pol.]).



Modelos de catálogo	Descrição
SM351LT	CI de sensor magnetorresistivo, alta sensibilidade (7 G típ.), Nanopower, pacote SOT-23, fita e rolo (3000 unidades por rolo)
SM353LT	CI de sensor magnetorresistivo, alta sensibilidade (14 G típ.), Nanopower, pacote SOT-23, fita e rolo (3000 unidades por rolo)

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

A literatura associada a seguir está disponível em sensing.honeywell.com:

- Guia da linha de produtos
- Guia da faixa de produtos
- Instruções de instalação do produto
- Nota de aplicação

VENDAS E SERVIÇOS

A Honeywell atende seus clientes através de uma rede mundial de escritórios e representantes de vendas, bem como de distribuidores. Para obter assistência com aplicações, especificações atuais, preços ou nome do distribuidor autorizado mais próximo, entre em contato com o escritório de vendas local ou envie um e-mail para info.sc@honeywell.com. Visite-nos na Internet em sensing.honeywell.com

⚠ ADVERTÊNCIA

RISCO DE ACIDENTES PESSOAIS

NÃO UTILIZE esses produtos como dispositivos de segurança ou emergência, ou para qualquer aplicação em que a falha dos mesmos possa causar acidentes pessoais.

O não cumprimento dessas instruções pode resultar em morte ou acidente pessoal graves.

⚠ ADVERTÊNCIA

USO INCORRETO DESTA DOCUMENTAÇÃO

- As informações apresentadas neste folheto de produto servem apenas para fins de referência. Não use este documento como um guia de instalação do produto.
- Informações completas sobre instalação, operação e manutenção podem ser consultadas nas instruções fornecidas com cada produto.

O não cumprimento dessas instruções pode resultar em morte ou acidente pessoal graves.

GARANTIA/SOLUÇÕES

A Honeywell garante seus produtos contra defeitos de material e de fabricação. A garantia padrão de produto da Honeywell se aplica a menos que haja um acordo diferente por escrito com a Honeywell; consulte a sua confirmação de encomenda ou consulte o escritório de vendas local para obter detalhes específicos da garantia. Se produtos na garantia forem devolvidos para a Honeywell durante o período de cobertura, a empresa, conforme seus critérios, reparará ou substituirá os itens considerados defeituosos. **O estipulado acima é a única solução oferecida ao comprador e substitui quaisquer outras garantias, expressas ou implícitas, inclusive garantias de comercialização e adequação a um fim específico. Em hipótese alguma a Honeywell deve ser responsabilizada por danos consequenciais, especiais ou indiretos.**

Embora a Honeywell proporcione assistência pessoal, por meio de literatura e de seu site na web, cabe ao cliente determinar qual produto é mais adequado à sua aplicação.

Especificações podem ser alteradas sem aviso prévio. Acreditamos que as informações aqui contidas eram as mais precisas e confiáveis no momento da impressão desta publicação. No entanto, não assumimos qualquer responsabilidade pelo uso destas informações.

Sensing and Control
Honeywell
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422
honeywell.com

50095501-A-PT IL50
Abril de 2014
© 2014 Honeywell International Inc. Todos os direitos reservados.

SUNSTAR自动化 <http://www.sensor-ic.com/> TEL: 0755-83376489 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

Honeywell