



Capteurs magnéto-résistifs Gamme Nanopower



Fiche technique

Capteurs magnéto-résistifs

Les capteurs magnéto-résistifs (MR) Honeywell de la gamme Nanopower sont des dispositifs ultrasensibles et à faible consommation adaptés à un large éventail d'applications nécessitant une distance de détection importante, de faibles champs magnétiques et une consommation minimale.

Ces circuits intégrés répondent aux pôles magnétiques nord et sud dans une direction parallèle à la surface du capteur. Avec de tels capteurs, nul besoin d'identifier la polarité de l'aimant, ce qui simplifie l'installation et peut réduire le coût du système.

Ces capteurs affichent une consommation moyenne très réduite et ils sont dotés d'une sortie push-pull qui ne nécessite pas de résistance de polarisation. La tension d'alimentation peut descendre jusqu'à 1,65V, pour une efficacité énergétique optimale.

La gamme Nanopower est disponible en deux sensibilités magnétiques adaptées à différents types d'applications :

- **SM351LT** : Pour les applications nécessitant une sensibilité magnétique ultra haute (typique de 7 G, et maximum 11 G) et une consommation très basse (typique de 360 nA)
- **SM353LT** : Pour les applications nécessitant une sensibilité magnétique très haute (typique de 14 G, et maximum 20 G) et une consommation très basse (typique de 310 nA)

Ces capteurs magnéto-résistifs de la gamme Nanopower sont fournis au format subminiature SOT-23 par bobine de 3000 pièces, pour une insertion automatique sur circuit imprimé.

Principales caractéristiques

- **Haute sensibilité** : 7 gauss typique, 11 gauss max. (SM351LT) ; 14 gauss typique, 20 gauss max. (SM353LT)
- **Ultra faible consommation** : intensité moyenne de 360 nA typique (SM351LT) et 310 nA typique (SM353LT)
- **Plage de tensions d'alimentation** : 1,65 à 5,5 VCC, simplifie la conception
- **Détection omnipolaire** : s'active avec l'un ou l'autre des deux pôles de l'aimant
- **Plage de températures** : -40 à 85 °C [-40 à 185 °F]
- **Sortie push-pull** : ne nécessite pas de résistance de polarisation
- **Stabilisation sans hacheur**
- **Matériaux respectant la norme RoHS** : conformément à la directive 2002/95/CE
- **Boîtier** : SOT-23

Applications potentielles

INDUSTRIE

- Équipement mobile (ordinateurs de poche, scanners)
- Compteurs d'eau, d'électricité et de gaz
- Contrôle d'accès aux bâtiments, substitut interrupteur à lames (ou reed switch) pour les systèmes de sécurité fonctionnant sur batterie
- Détecteurs de fumée industriels

MÉDECINE

- Appareils de fitness
- Pompes à perfusion
- Détecteur de position pour tiroirs
- Lits d'hôpital

APPAREILS ÉLECTROMÉNAGERS

- Détecteur de position de couvercle, de porte et de tiroir
- Débit de fluide

APPAREILS ÉLECTRONIQUES GRAND PUBLIC DE TAILLE MOYENNE

- Capteur de mise en veille pour économiseur de batterie

Capteurs magnéto-résistifs, gamme Nanopower

Tableau 1A. Caractéristiques électriques (Vs = 1,65 à 5,5 V, Ta = -40 à 85 °C [-40 à 185 °F], typique à 1,8 V, 25 °C [77 °F] sauf indication contraire)

Caractéristique	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unité
Tension d'alimentation (Vs)	Tension référencée à la terre	1,65	1,8	5,5	V
Courant d'activation :					
SM351LT	—	—	1	5	mA
SM353LT	—	0,3	0,8	5	
Temps d'activation	—	—	15	—	µs
Courant de veille	— 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
Temps de mise en veille	—	30	100	180	ms
Intensité moyenne :					
SM351LT	rapport cyclique de 0,015 %, typique	—	360	6640	nA
SM353LT		—	310	6350	
Tension de sortie :					
min. (VOL)	Courant de charge = 100 µA	0	0,03	0,15	V
max. (VOH)		Vs - 0,15	Vs - 0,03	Vs	

Tableau 1B. Caractéristiques électriques (Vs = 1,8 V, Ta = 25 °C [77 °F])

Caractéristique	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unité
Courant d'activation :					
SM351LT	—	—	1	1,12	mA
SM353LT	—	—	0,8	0,87	
Temps d'activation	—	—	15	—	µs
Courant de veille	—	—	0,2	0,59	µA
Temps de mise en veille	—	90	100	120	ms
Intensité moyenne :					
SM351LT	rapport cyclique de 0,015 %, typique	—	350	620	nA
SM353LT		—	350	600	

Capteurs magnéto-résistifs, gamme Nanopower

Tableau 2. Caractéristiques magnétiques ($V_s = 1,65 \text{ à } 5,5 \text{ V}$, $T_a = -40 \text{ à } 85 \text{ °C}$ [-40 à 185 °F])

Caractéristique	Min.	Typ.	Max.	Unité
SM351LT :				
Activé (positif)	3	7	11	gauss
Désactivé (positif)	2	5	—	
Hystérésis	*	2	—	
SM353LT :				
Activé (positif)	6	14	20	gauss
Désactivé (positif)	3	10	—	
Hystérésis	*	4	—	

*À 1,65 V et -40 °C, l'hystérésis peut atteindre 0,1 gauss.

REMARQUE

La force de champ magnétique (gauss) requise pour modifier l'état de l'interrupteur (activé et désactivé) est celle indiquée dans les caractéristiques magnétiques. Pour vérifier les caractéristiques magnétiques spécifiées avec un interrupteur, placez celui-ci dans un champ magnétique uniforme.

REMARQUE

L'état de la sortie de ces capteurs magnéto-résistifs peut être aléatoirement ON ou OFF s'ils sont mis sous tension en présence d'un champ magnétique d'une force intermédiaire (champ magnétique appliqué > au point de désactivation (Brp) et < au point d'activation (Bop)). Honeywell recommande d'aménager un délai de 10 µs pour stabiliser la tension de sortie après que la tension d'alimentation a atteint sa valeur nominale finale.

Tableau 3. Valeurs maximales absolues

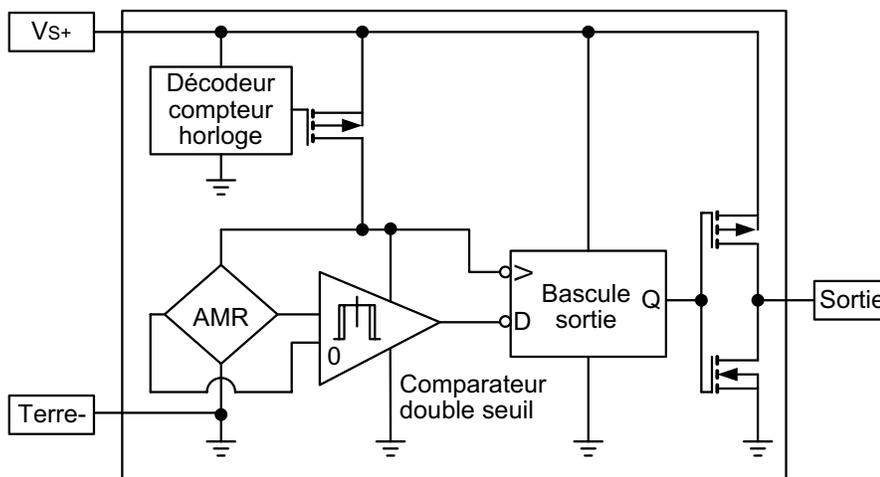
Caractéristique	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unité
Température de fonctionnement	Ambiante	-40 [-40]	—	85 [185]	°C [°F]
Température de brasage	Ambiante appliquée moins de 10 s	—	—	265 [509]	°C [°F]
Tension d'alimentation (V_s)	—	-0,5	—	5,5	V
Courant (de charge) de sortie	—	—	100	150	µA

REMARQUE

Les valeurs maximales absolues représentent des limites que le produit peut supporter sans subir de dommages. Cependant, les caractéristiques électriques et mécaniques ne sont pas garanties à l'approche des limites maximales (au-delà des conditions de fonctionnement recommandées) et le produit risque de ne pas fonctionner aux valeurs maximales absolues.



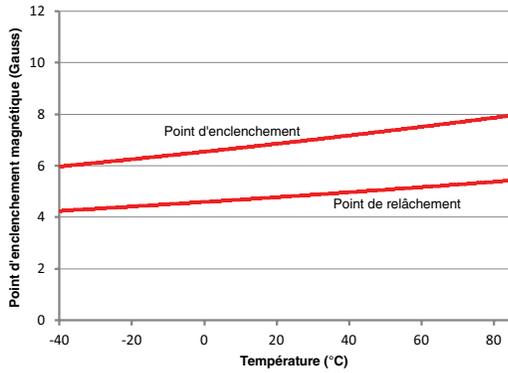
Figure 1. Schéma électrique



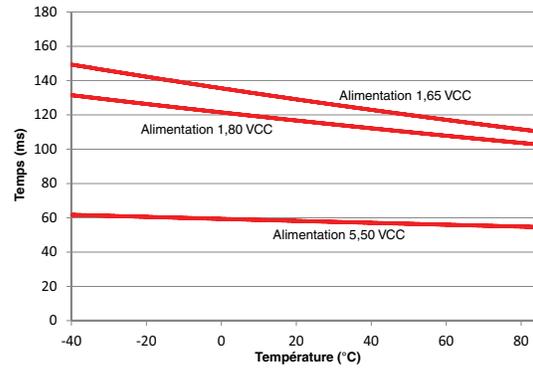
Capteurs magnéto-résistifs, gamme Nanopower

Figure 2. Performances typique du SM351LT

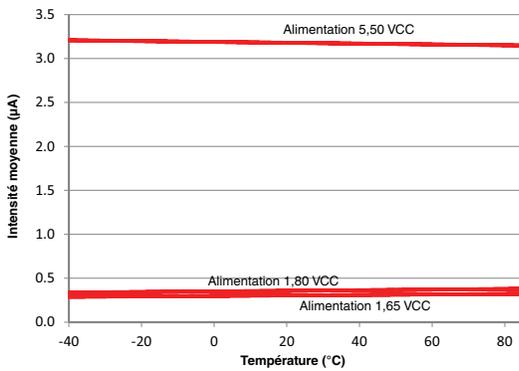
Performances magnétiques et température (Vs = 1,8 V)



Période et température



Intensité moyenne et température



Temps d'activation et température

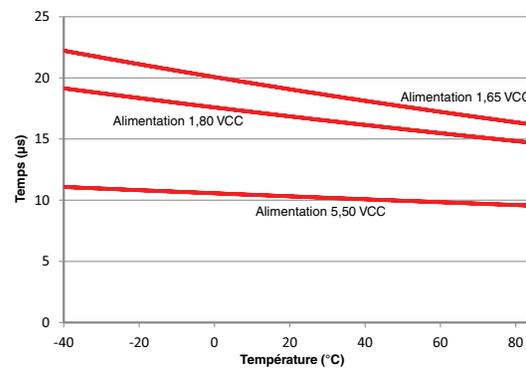
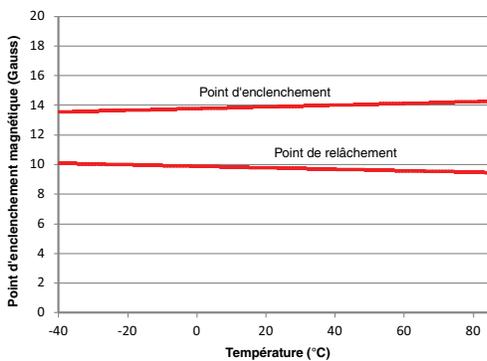
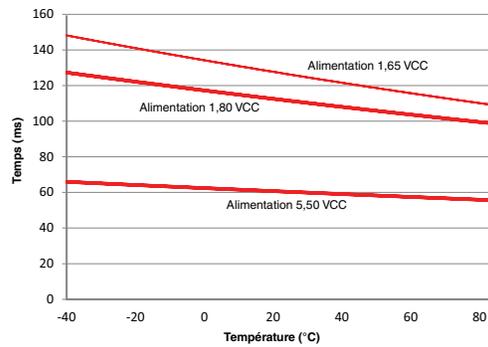


Figure 3. Performances typique du SM353LT

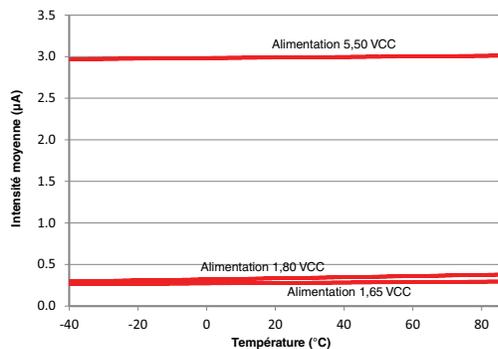
Performances magnétiques et température (Vs = 1,8 V)



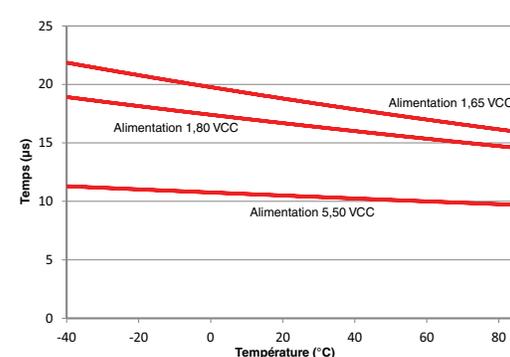
Période et température



Intensité moyenne et température

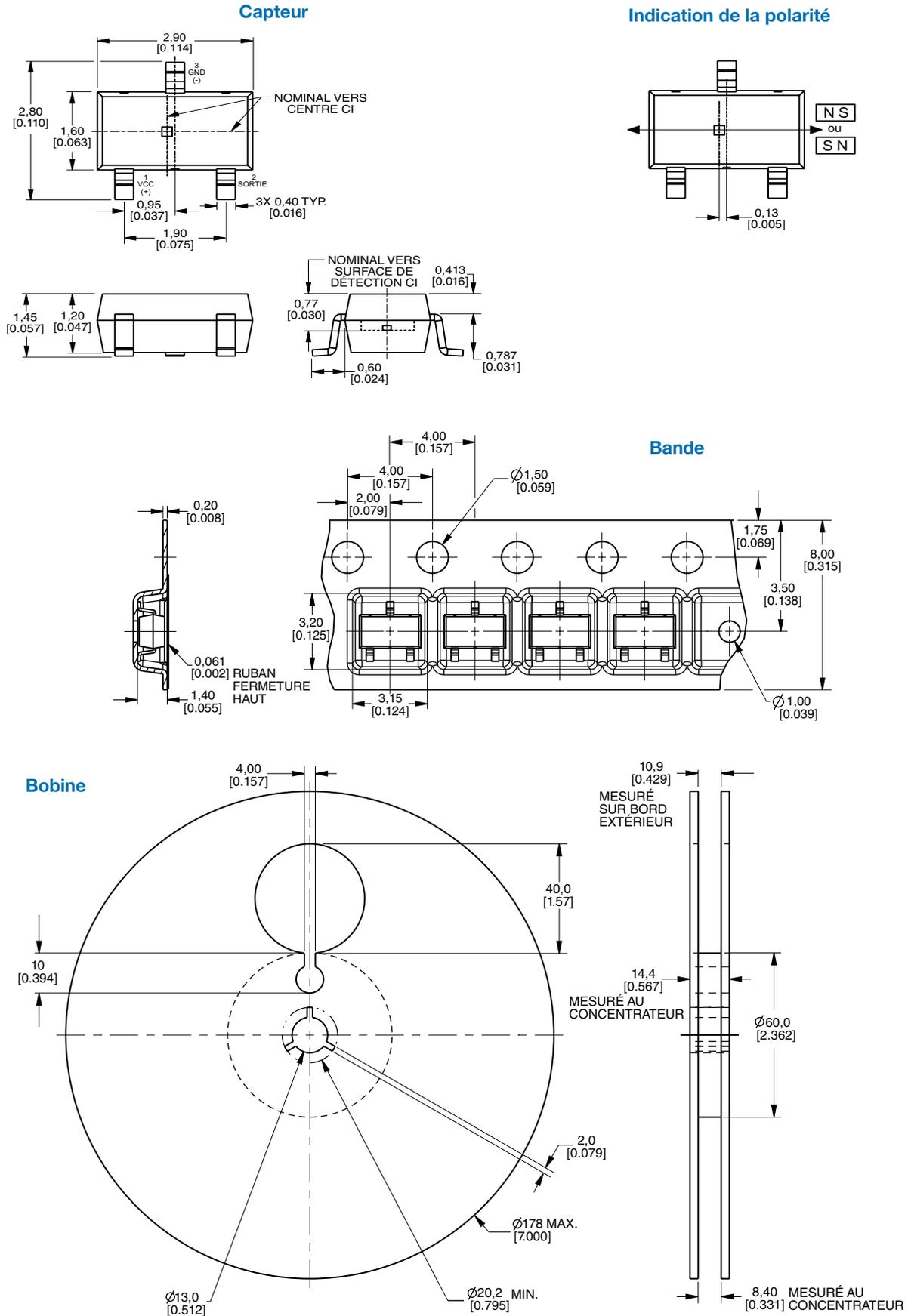


Temps d'activation et température



Capteurs magnéto-résistifs, gamme Nanopower

Figure 4. Montage et dimensions des bobines (pour information uniquement, en mm/[in])



Référence	Description
SM351LT	Capteur magnéto-résistif, haute sensibilité (7 G typique), 360 nA typique, boîtier SOT-23, 3000 pièces par bobine
SM353LT	Capteur magnéto-résistif, haute sensibilité (14 G typique), 310 nA typique, boîtier SOT-23, 3000 pièces par bobine

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

La documentation complémentaire suivante est disponible sur le site :

sensing.honeywell.com :

- Guide de sélection
- Aperçu de la gamme
- Instructions d'installation du produit
- Note d'application

Vente et service après-vente

Honeywell sert ses clients par l'intermédiaire d'un réseau mondial de bureaux de vente, de représentants et de distributeurs. Pour obtenir de l'aide pour les applications, connaître les caractéristiques actuelles, obtenir un prix ou le nom du distributeur agréé le plus proche, contactez le bureau de vente local et écrivez-nous par e-mail à l'adresse : info.sc@honeywell.com. Consultez notre site Web à l'adresse sensing.honeywell.com

Téléphone et télécopie :

Asie-Pacifique	+65 6355-2828 +65 6445-3033 (Fax)
Europe	+44 (0) 1698 481481 +44 (0) 1698 481676 (Fax)
Amérique Latine	+1-305-805-8188 +1-305-883-8257 (Fax)
États-Unis/Canada	+1-800-537-6945 +1-815-235-6847 +1-815-235-6545 (Fax)

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

50095501-A-FR IL50

Avril 2014

© 2014 Honeywell International Inc. Tous droits réservés

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

⚠ AVERTISSEMENT

BLESSURES CORPORELLES

NE PAS UTILISER ces produits en tant que dispositifs d'arrêt d'urgence ou de sécurité, ni dans aucune autre application où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures corporelles.

L'inobservation de ces instructions risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

MAUVAIS USAGE DE LA DOCUMENTATION

- Les informations présentées dans cette fiche produit sont données à titre indicatif. Ne pas utiliser ce document en guise de guide d'installation du produit.
- Les informations complètes d'installation, d'utilisation et d'entretien sont fournies avec les instructions accompagnant chaque produit.

L'inobservation de ces instructions risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

GARANTIE/RECOURS

Honeywell garantit que ses produits sont exempts de défauts matériels et de fabrication. Sauf indication contraire écrite et approuvée par Honeywell, la garantie standard sur les produits Honeywell s'applique. Veuillez vous reporter au récépissé de votre commande ou consulter votre bureau de vente local pour obtenir des détails spécifiques sur la garantie. Si les articles garantis sont retournés à Honeywell pendant la période de couverture, Honeywell réparera ou remplacera, à sa discrétion, gratuitement ceux qui auront été trouvés défectueux. **Ce qui précède constitue le seul recours de l'acheteur et se substitue à toutes autres garanties, explicites ou implicites, y compris celles relatives à la commercialisation ou la compatibilité avec une application particulière. Honeywell ne peut être en aucun cas tenu responsable de tout dommage indirect, spécial ou accessoire.**

Bien que nous apportions une assistance aux applications via notre documentation et le site web Honeywell, il incombe au client de déterminer si le produit convient à l'application.

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis. Les informations fournies dans ce document sont considérées comme fiables et correctes. Toutefois, nous ne pouvons être tenus pour responsables de leur utilisation.

Honeywell