

AHLxxx-14E ナノパワー・デジタル・スイッチ

【重要な特徴】

- 低電圧動作可能 0.9V
- 超低消費電力
- デジタル・スイッチ出力
- 弱磁界を正確に検出
- 超小型パッケージ

【概要】

AHLxxx-14E シリーズのセンサは、低電圧と極小電流で動作するように設計された GMR デジタル・スイッチです。デバイスは、NVE 社が特許を取得したスピントロニクス GMR 技術を使って、他に類を見ない、小型、高感度、高精度および小電力に製造されています。

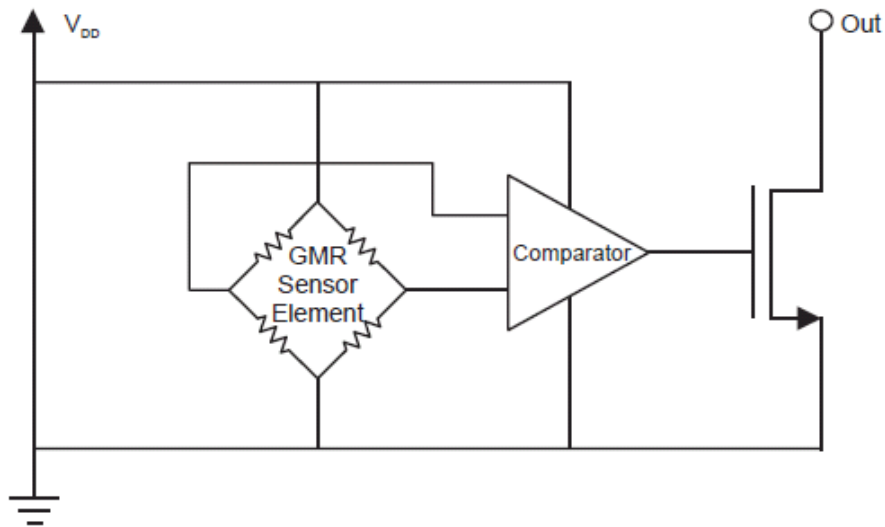
出力は磁気スイッチとして構成されており、磁界が加えられたときに出力は ON になり、磁界がなくなると出力は OFF になります。この IC は連続動作が可能であり、または、電力を節約するために、約 0.1% の内部 duty cycle 型も可能です。組み込まれた保持機能により、duty cycle モードで出力が連続動作するようにしています。このパーツは、NVE 社の新しい ULLGA リードレス・パッケージであり、1.1mm x 1.1mm x 0.45mm の寸法です。

AHLxx-14E パーツは、ガスや水道メータのようなバッテリー電源デバイスに対して、ポータブル機器、または極端に低い電源デバイスが必要な場合に理想的です。加えられる磁界はいずれの極性でも可能です。duty cycle 動作モードでは 1mW 以下の電力しか消費しません。磁氣的動作点は供給電圧や温度変化に対して極めて安定しています。出力は電流シンク・タイプで、100 μ A までシンクすることができます。

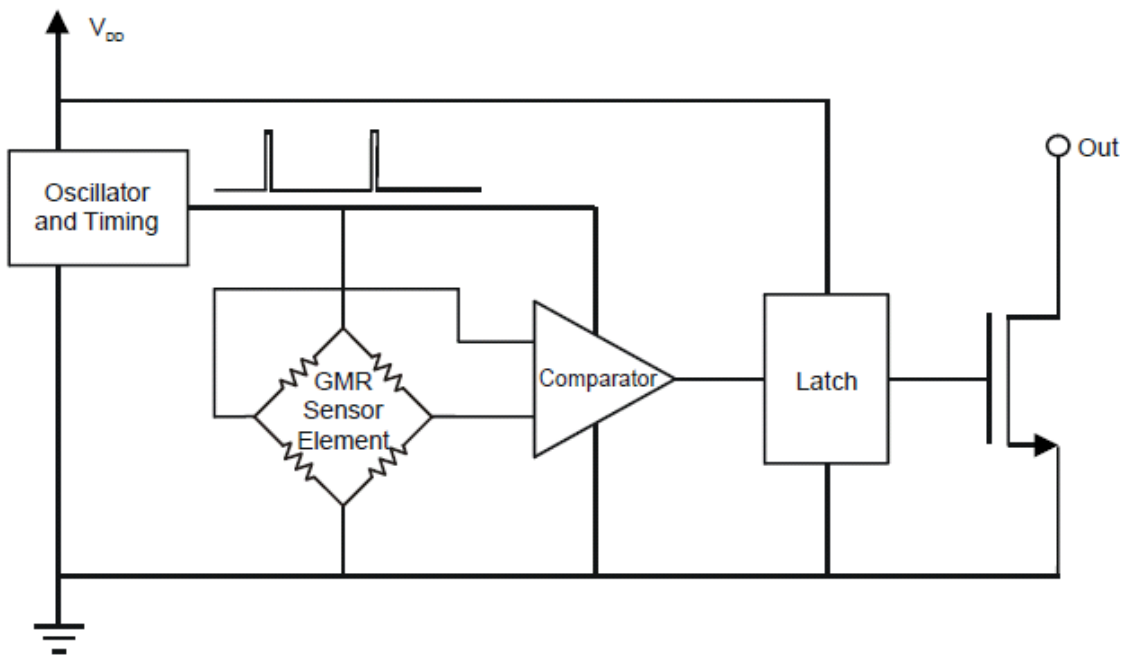
製品は、GMR センサ素子や、アナログ・センサ素子出力をデジタル出力に変換する CMOS 信号処理回路や、duty cycle を決めるための発振器とタイミング回路を含む約 0.6mm x 0.6mm のダイから構成されます。プラスチック・パッケージは、超小型、超薄形、表面実装、鉛フリー、RoHS 適合です。ベア・ダイは非常にスペース・クリティカルなアプリケーションに使用します。。

異なる磁気特性のパーツのバージョンも可能です。詳細は NVE に相談してください。

【機能ブロック図】



AHL9xx-14E



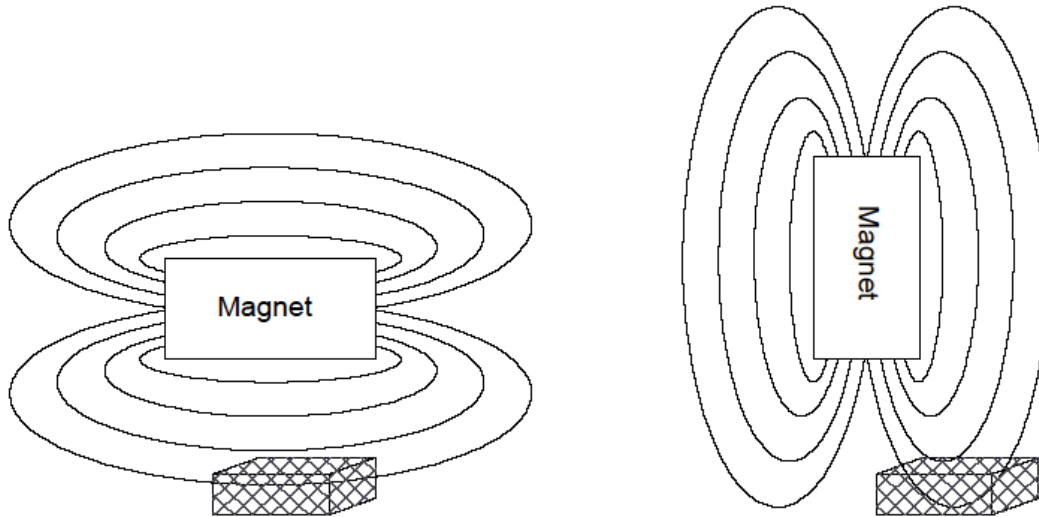
AHL0xx-14E

【動作】

感磁軸の方向は IC パッケージの平面に沿っています。磁界の強さが変化すると、デジタル出力はターン・オンまたはターン・オフします。ユーザは出力端子にプルアップ抵抗を付けなければなりません。

【永久磁石によるセンサの動作】

下図は、IC パッケージの平面に沿って感磁方向にセンサを動作させる永久磁石の 2 つの方向を示しています。



【電気・磁気仕様】

(特記ない場合は、全動作電圧と全温度範囲でこの仕様は有効です。)

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Units
磁気動作点 (AHLx21-14E)	15	20	25	Oersteds ⁽¹⁾
磁気動作点 (AHLx24-14E)	21	28	34	Oersteds ⁽¹⁾
磁気動作点 (AHLx25-14E)	7	10	14	Oersteds ⁽¹⁾
磁気解放点	2.0			Oersteds ⁽¹⁾
ヒステレシス	0.5		12	Oersteds ⁽¹⁾
動作電圧 (V _{dd})	0.9	1.25	2.4	Volts
静止電流 at 0.9V (AHL0xx-14E)		0.032	0.050	μ A
静止電流 at 0.9V (AHL9xx-14E)		15	35	μ A
静止電流 at 1.4V (AHL0xx-14E)		0.095	0.150	μ A
静止電流 at 1.4V (AHL9xx-14E)		35	55	μ A
静止電流 at 2.4V (AHL0xx-14E)		0.460	0.650	μ A
静止電流 at 2.4V (AHL9xx-14E)		75	110	μ A
センサ・サンプリング動作中ピーク電流 (AHL0xx-14E, 1.4V)		25	55	μ A
出力駆動電流	100			μ A
出力電圧 V _{OL} at 出力駆動電流 100μ A (V _{DD} =1.25V)		0.05	0.20	Volts
出力漏電流			0.005	μ A
周波数応答 at 0.9V (AHL0xx-14E)	30	40	60	Hz
周波数応答 at 1.4V (AHL0xx-14E)	80	110	160	Hz
周波数応答 at 2.4V (AHL0xx-14E)	120	260	375	Hz
周波数応答 (AHL9xx-14E)		100k		Hz
動作温度範囲 ⁽³⁾	-40		85	°C

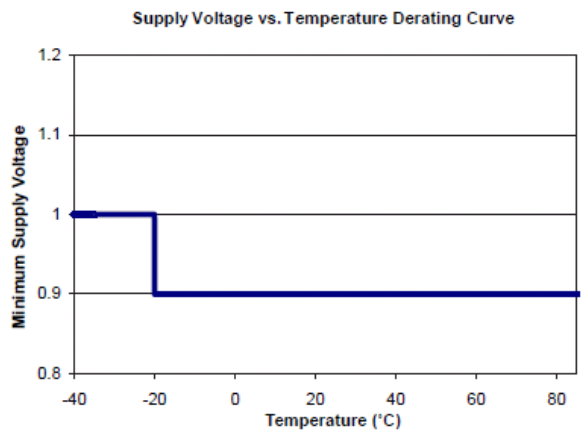
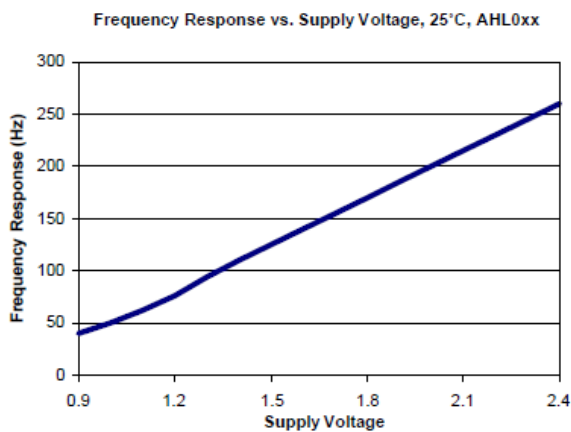
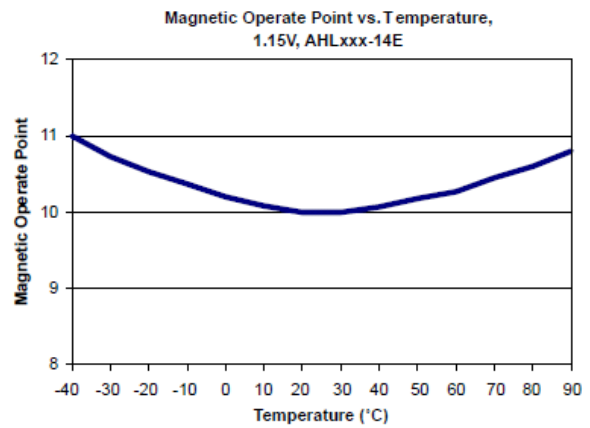
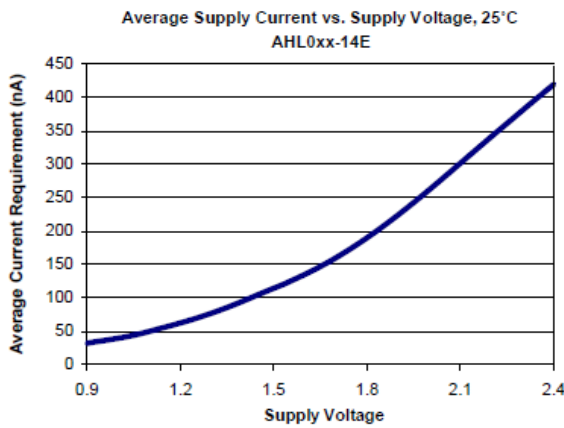
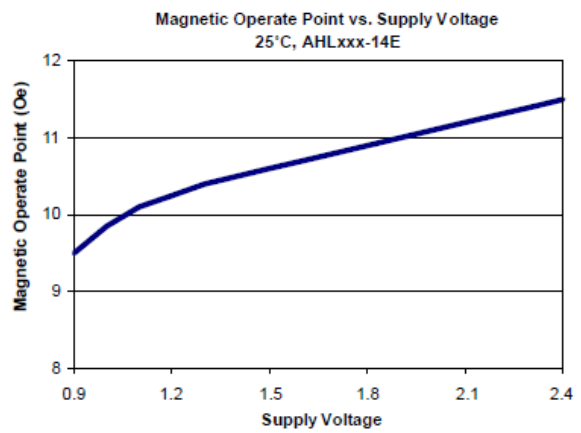
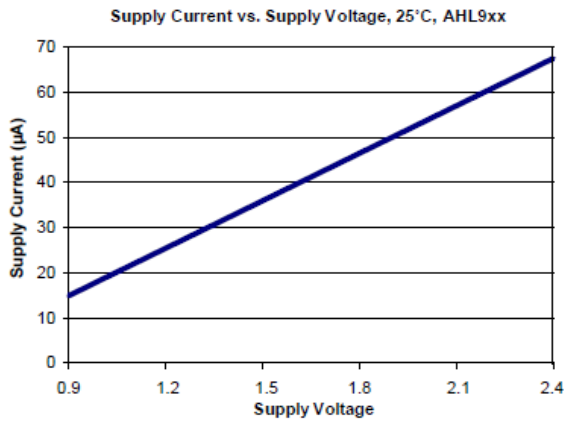
【絶対最大定格】

Parameter	Rating	Units
印加磁界	Unlimited ⁽²⁾	Oersteds
電源電圧	5.5	Volts
出力 OFF 電圧	5.5	Volts
出力電流	200	μ A
最大接合温度	+170	°C
保存温度範囲	-65~+170	°C

(注)

1. 1Oe(Oersted) = 1Gauss in air = 0.1mT
2. Large Magnetic Fields WILL NOT damage NVE GMR Sensors
3. Operation from -20°C to -40°C at supply voltage less than 1.0V may not meet specifications.

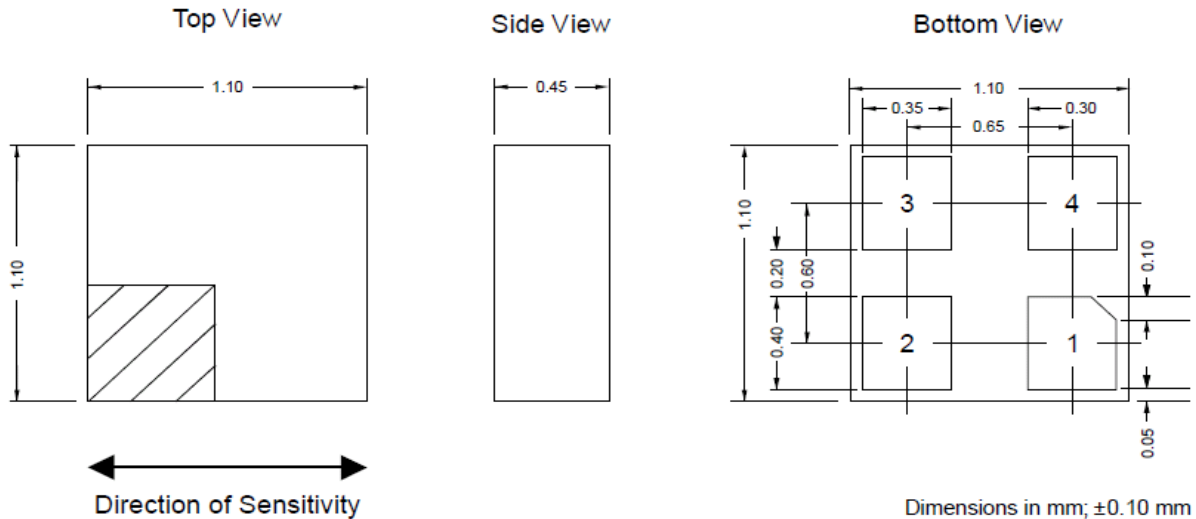
【代表的な機能特性】



【パッケージ外形図、寸法、仕様】

4-Lead ULLGA Package

1.1 mm x 1.1 mm x 0.45 mm; Lead Pitch 0.65 mm



Pinout:

Pin 1	No Connect
Pin 2	V _{DD}
Pin 3	Out
Pin 4	Ground

NVE 社は、NVE社製品の使用または当該使用から生じるおそれのある、特許権または第三者に許諾された権利もしくは、ライセンスの侵害についていかなる責任も負いません。いかなるライセンスも NVE社の特許または特許権に基づき、合意その他によって許諾されるものではありません。NVE 社製品を生命維持装置、システムまたはその他の重大用途に使用する許諾も保証もしません。かかる用途における NVE 社製品の使用は、完全にお客様独自のリスクでなされることと解釈されます。

本仕様の内容は、予告なく変更されることがあります。

本カタログは、NVE 社のカタログに基づき、その内容を転記(和訳)してあります。仕様等につきましては、NVE 社のカタログが優先されます。最新のカタログは NVE 社のホームページ(www.nve.com)よりダウンロードできます。

SB-00-027; rev.April21. 2011

NVE Corporation • 11409 Valley View Road, Eden Prairie, MN 55344-3617 • (952) 829-9217 • www.nve.com

<日本代理店>

