

## Inverted Output Hall Effect Latch For High Temperature

### ■ Features

- Bipolar Hall effect latch sensor
- 3.5V to 20V DC operation voltage
- Open collector pre-driver
- 25mA output sink current
- Chip power reverse-connection protection
- Operating temperature:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- Package: SIP3, SOT23

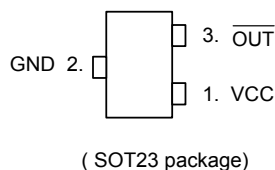
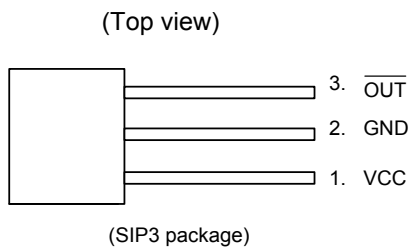
### ■ Applications

- Rotor position sensing
- Current switch
- Encoder
- RPM detection

### ■ General Description

AH174 is a single-digital-output Hall-effect sensor for high temperature operation. The device includes an on-chip Hall voltage generator for magnetic sensing, an amplifier to amplify Hall voltage, and a comparator to provide switching hysteresis for noise rejection, and an open-collector output pre-driver. An internal bandgap regulator is used to provide temperature compensated supply voltage for internal circuits and allows a wide operating supply range. While the magnetic flux density (B) is larger than threshold  $B_{op}$ , the  $\overline{\text{OUT}}$  pin turns off (High). If B removed toward  $B_{rp}$ , the  $\overline{\text{OUT}}$  pin is latched "off" state prior to  $B < B_{rp}$ . When  $B < B_{rp}$ , the  $\overline{\text{OUT}}$  pin go into "on" state.

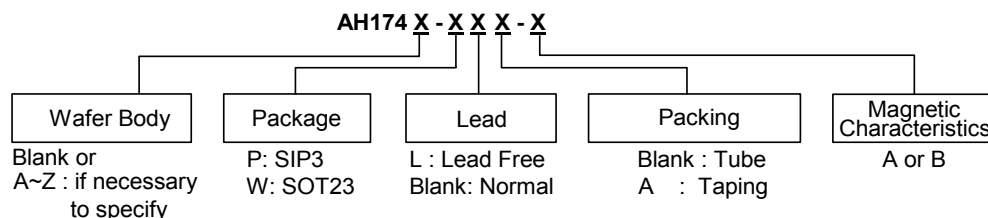
### ■ Pin Assignment



### ■ Pin Descriptions

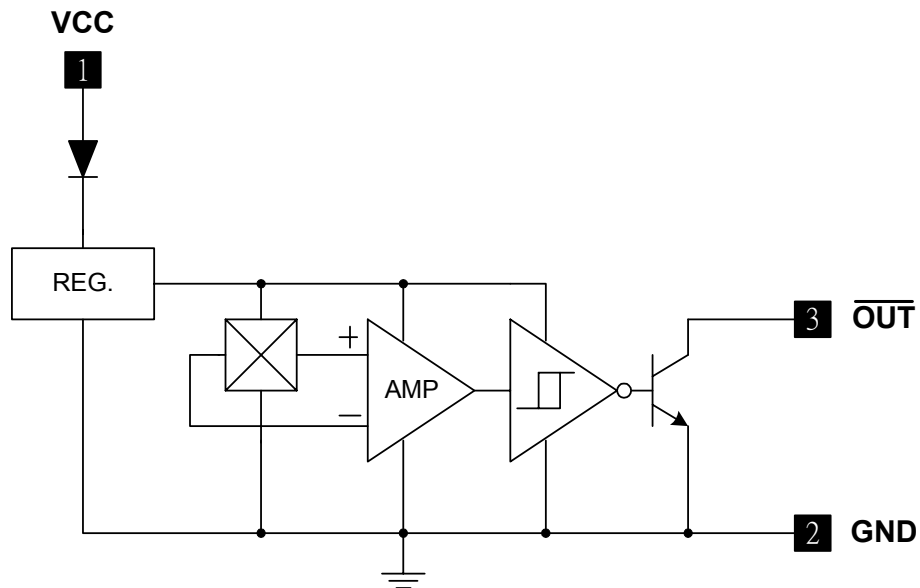
| Name                    | Description           |
|-------------------------|-----------------------|
| VCC                     | Input power           |
| GND                     | Ground                |
| $\overline{\text{OUT}}$ | Inverted output stage |

### ■ Ordering Information

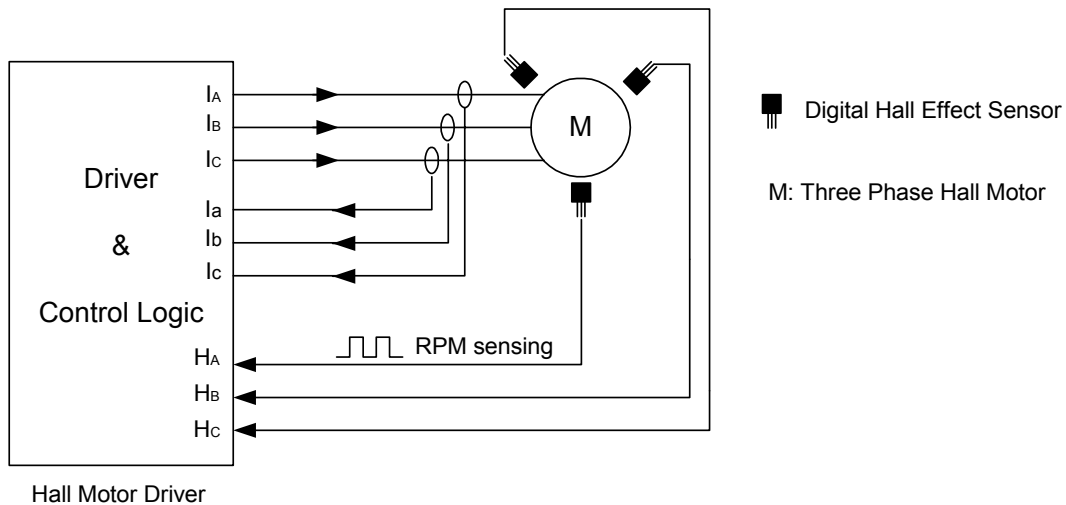


## Inverted Output Hall Effect Latch For High Temperature

### ■ Block Diagram



### ■ Application Circuit



Three Phase Hall Motor

## Inverted Output Hall Effect Latch For High Temperature

### ■ Absolute Maximum Ratings ( at Ta= 25°C )

| Characteristics             |       | Symbol                 | Rating   | Unit |
|-----------------------------|-------|------------------------|----------|------|
| Supply voltage              |       | VCC                    | 20       | V    |
| Output "off " voltage       |       | V <sub>out (off)</sub> | 20       | V    |
| Output "on" current         |       | I <sub>o (sink)</sub>  | 25       | mA   |
| Operating Temperature range |       | T <sub>opt</sub>       | -40~+125 | °C   |
| Storage Temperature range   |       | T <sub>stg</sub>       | -65~+150 | °C   |
| Power Dissipation           | SIP   | PD                     | 550      | mW   |
|                             | SOT23 |                        | 230      | mW   |

### ■ Electrical Characteristics ( Ta= 25°C )

| Parameter                 | Symbol                | Conditions                                                    | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Supply voltage            | Vcc                   | —                                                             | 3.5  | -    | 20   | V    |
| Output saturation voltage | V <sub>out(sat)</sub> | VCC=12V, $\overline{\text{OUT}}$ "ON"<br>I <sub>o</sub> =10mA | -    | 300  | 400  | mV   |
| Supply current            | Icc                   | VCC=12V, $\overline{\text{OUT}}$ "OFF"                        | -    | 3.5  | 6    | mA   |

### ■ Magnetic Characteristics (Ta= 25°C )

(1mT = 10 Gauss)

#### A grade

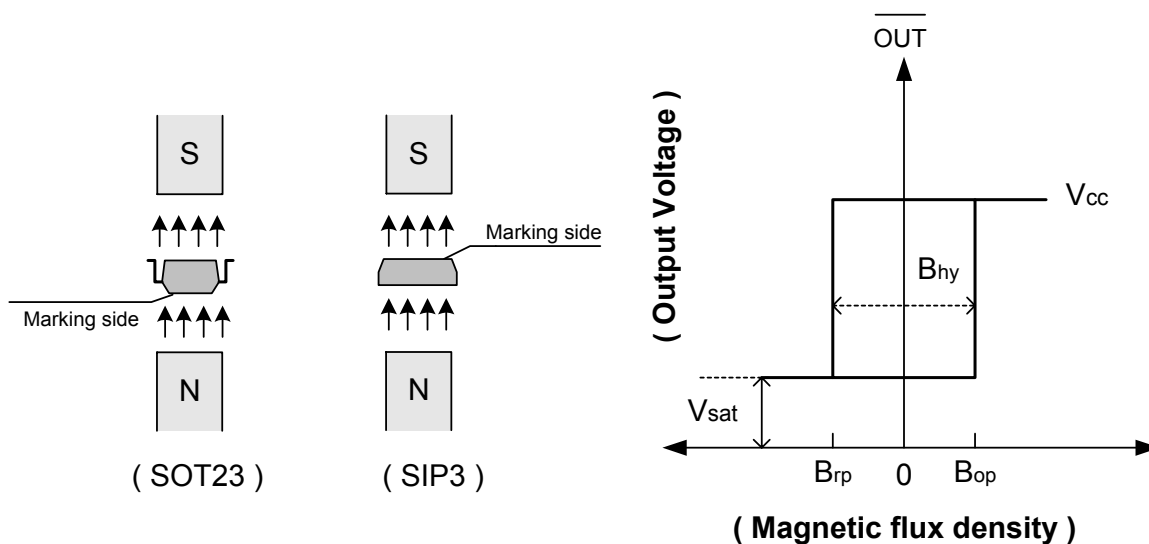
| Parameter     | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit  |
|---------------|--------|------|------|------|-------|
| Operate Point | Bop    | 15   | -    | 60   | Gauss |
| Release Point | Brp    | -60  | -    | -15  | Gauss |
| Hysteresis    | Bhy    | -    | 80   | -    | Gauss |

#### B grade

| Parameter     | Symbol | Min. | Typ. | Max. | Unit  |
|---------------|--------|------|------|------|-------|
| Operate Point | Bop    | 5    | -    | 80   | Gauss |
| Release Point | Brp    | -80  | -    | -5   | Gauss |
| Hysteresis    | Bhy    | -    | 80   | -    | Gauss |

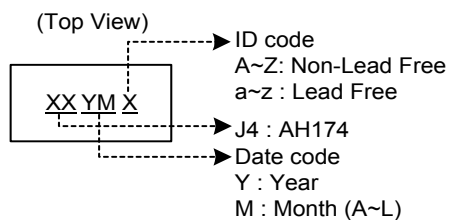
## Inverted Output Hall Effect Latch For High Temperature

### ■ Operating Characteristics

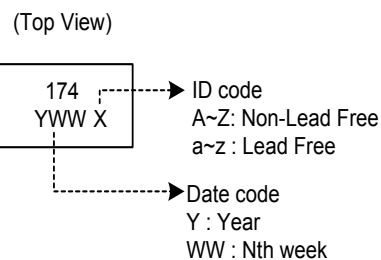


### ■ Marking Information

#### (1) SOT23



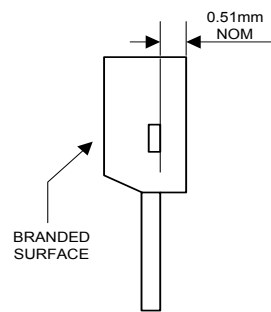
#### (2) SIP3



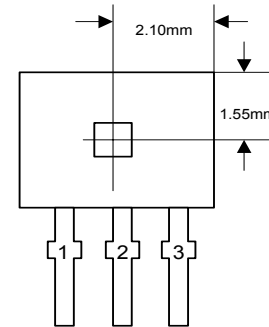
## Inverted Output Hall Effect Latch For High Temperature

## ■ Package Information

**(1) Package Type: SIP-3L**

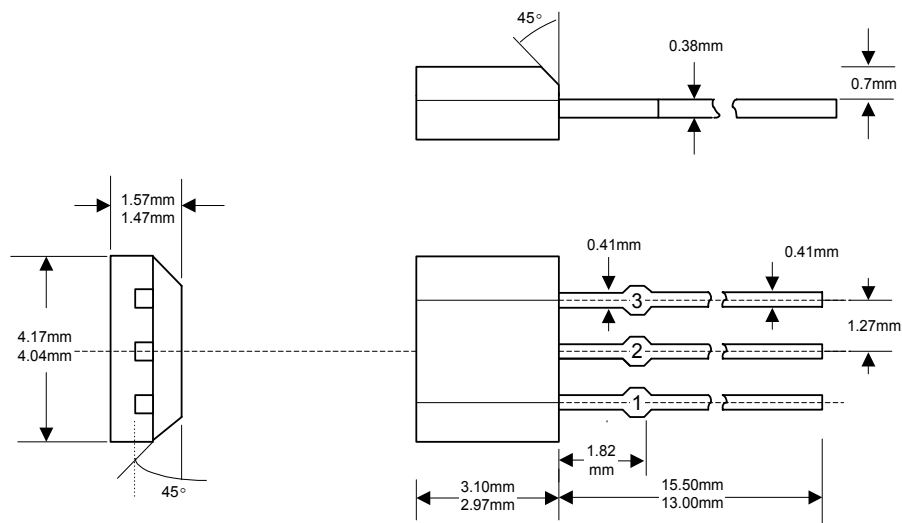


### Active Area Depth



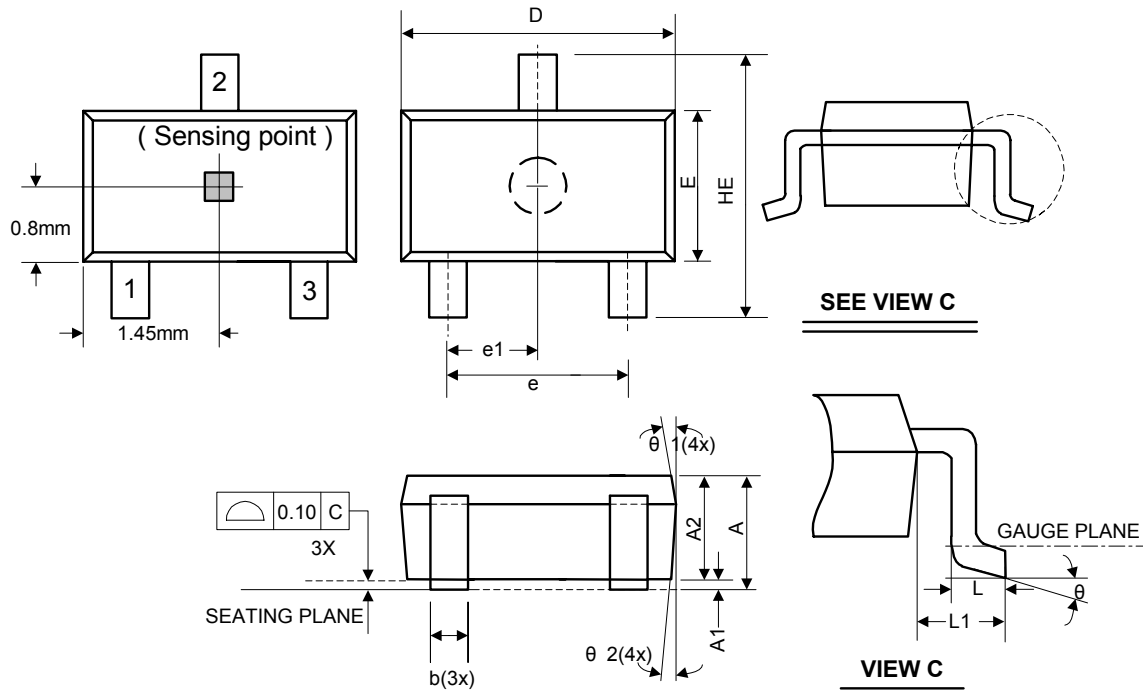
## Sensor Location

## Package Dimension



## Inverted Output Hall Effect Latch For High Temperature

### (2) Package Type: SOT23-3L



| Symbol     | Dimensions In Millimeters |      |      | Dimensions In Inches |       |       |
|------------|---------------------------|------|------|----------------------|-------|-------|
|            | Min.                      | Nom. | Max. | Min.                 | Nom.  | Max.  |
| A          | 1.05                      | -    | 1.35 | 0.041                | -     | 0.053 |
| A1         | 0.05                      | -    | 0.15 | 0.002                | -     | 0.006 |
| A2         | 1.00                      | 1.10 | 1.20 | 0.039                | 0.043 | 0.047 |
| b          | 0.25                      | -    | 0.50 | 0.010                | -     | 0.020 |
| C          | 0.08                      | -    | 0.20 | 0.003                | -     | 0.008 |
| D          | 2.70                      | 2.90 | 3.00 | 0.106                | 0.114 | 0.118 |
| E          | 1.50                      | 1.60 | 1.70 | 0.059                | 0.063 | 0.067 |
| HE         | 2.60                      | 2.80 | 3.00 | 0.102                | 0.110 | 0.118 |
| L          | 0.30                      | -    | 0.55 | 0.012                | -     | 0.022 |
| L1         | 0.50                      | 0.60 | 0.70 | 0.020                | 0.024 | 0.028 |
| e          | 1.80                      | 1.90 | 2.00 | 0.071                | 0.075 | 0.079 |
| e1         | 0.85                      | 0.95 | 1.05 | 0.033                | 0.037 | 0.041 |
| $\theta$   | 0°                        | 5°   | 10°  | 0°                   | 5°    | 10°   |
| $\theta 1$ | 3°                        | 5°   | 7°   | 3°                   | 5°    | 7°    |
| $\theta 2$ | 6°                        | 8°   | 10°  | 6°                   | 8°    | 10°   |

## Данный компонент на территории Российской Федерации

**Вы можете приобрести в компании MosChip.**

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

### Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru\_4

moschip.ru\_6

moschip.ru\_9