

1 Особенности и преимущества

- ▲ Цифровой выход, биполярная защелка
- ▲ Стабильность во всем диапазоне температур
- ▲ Широкий диапазон рабочего напряжения: 4,5 В ~ 24 В
- ▲ Сильная устойчивость к механическим нагрузкам
- ▲ Защита от обратного питания
- ▲ Бесконтактный выход, безопасность и надежность
- ▲ Варианты корпусов TO-92UA, SOT-23-3L и SOT-89
- ▲ Разработано в соответствии с требованиями ЕС RoHS и REACH

2 Примеры применения

- ▲ Автомобильная электроника, бытовая электроника и промышленная электроника
- ▲ Датчик расхода воды
- ▲ Электронная блокировка рулевой колонки
- ▲ Система дверных защелок
- ▲ Регулировка сиденья
- ▲ Измерение скорости и тахометр
- ▲ Управление двигателем
- ▲ Бесщеточный двигатель постоянного тока

3 Руководство по выбору

| Номер детали | Упаковка | Монтаж | Эксплуатация, Т | ВРП (мин.) | ВОР (макс.) |
|--------------|--|--|-----------------|------------|-------------|
| АН3041/К-М | 7-дюймовая катушка, 3000 штук на катушку | 3-контактный поверхностный монтаж SOT23-3L | -40°C до 125°C | 8,0 мТ | -8,0мТ |
| АН3041S/К-М | 7-дюймовая катушка, 3000 штук на катушку | 3-контактный поверхностный монтаж SOT23-3L | -40°C до 125°C | -8,0мТ | 8,0 мТ |
| АН3041/L-UA | Антистатический пакет, 1000 штук/пакет | 3-контактное сквозное отверстие SIP | -40°C до 150°C | -8,0мТ | 8,0 мТ |
| АН3041/L-S | 7-дюймовая катушка, 1000 штук на катушку | 3-контактный поверхностный монтаж SOT89 | -40°C до 150°C | -8,0мТ | 8,0 мТ |

ПРИМЕЧАНИЕ 1. ИС Холла паяются оловянным припоем при сборке, а пайка волной поверхностью установленных компонентов SOT-23-3L и SOT-89 создает риск выхода из строя.

2. **Риск разрушения цепи может возникнуть при процессах, не связанных с пайкой, таких как электрическая контактная сварка, высокочастотная сварка и т.д.**
3. E: -40~85°C; K: -40~125°C; L: -40~150°C.



SOT-23-3L
(тип M)



SOT-89
(тип S)

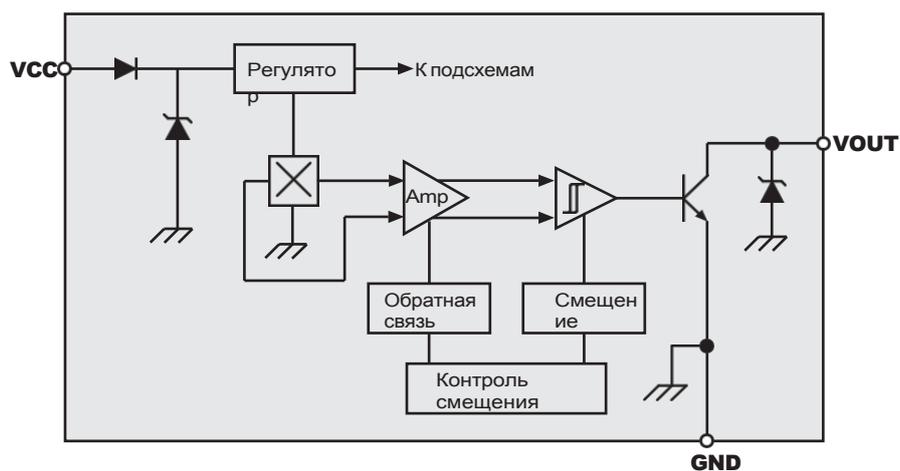


TO-92UA
(тип UA)

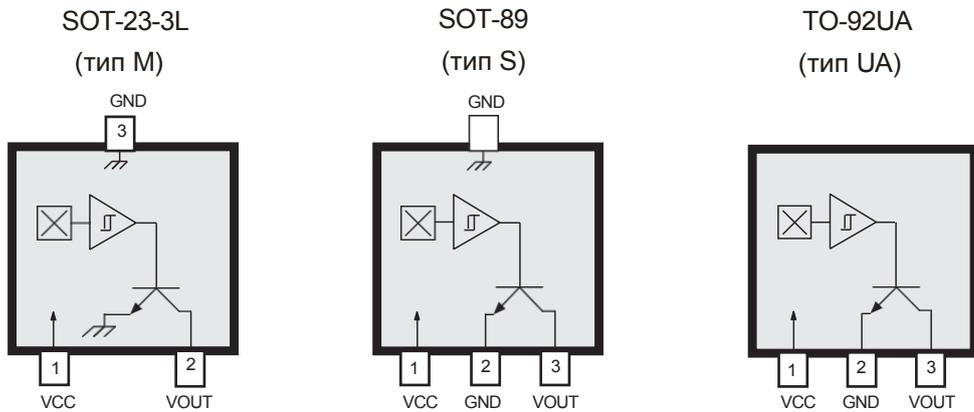
4 Общее описание

АН3041 - это цифровая ИС с биполярной защелкой Холла с одним выходом. Она обладает хорошей температурной стабильностью и функцией защелки. Датчик эффекта Холла АН3041 включает в себя следующие элементы на одном кремниевом чипе: защиту от обратного напряжения, стабилизатор напряжения, схему температурной компенсации, генератор напряжения Холла, усилитель сигнала, триггер Шмитта и драйвер выхода с открытым коллектором и т.д. Встроенный стабилизатор напряжения и схема температурной компенсации обеспечивают стабильную работу датчика в широком диапазоне напряжений и температур. Схема защиты от обратного напряжения предотвращает повреждение датчика обратным напряжением.

АН3041, изготовленный по биполярной технологии, более стабилен и надежен в некоторых специальных применениях. Он доступен в трех типах корпусов: SOT-23-3L (тип М), SOT-89 (тип S) и TO-92UA (тип UA). Каждый корпус не содержит свинца (Pb), а выводные рамки покрыты 100% матовым оловом.



5 Список терминалов



| Имя | Описание | Номер | | |
|------|------------------|-------|-------|--------|
| | | Тип M | Тип S | Тип UA |
| VCC | Источник питания | 1 | 1 | 1 |
| GND | Наземный | 3 | 2 | 2 |
| VOUT | Выход | 2 | 3 | 3 |

6 Абсолютный максимум номинальных значений

| Характеристика | Символ | Примечание | Рейтинг | Единица |
|--|------------|---|----------------|---------|
| Напряжение питания | VCC | | 28 | V |
| Обратное напряжение питания | VRCC | | -22 | V |
| Выходное напряжение выключения | VOUT | | 28 | V |
| Обратное выходное напряжение | VROUT | | -0.5 | V |
| Выходной ток | IOUTSINK | | 50 | мА |
| Плотность магнитного потока | B | | Неограниченный | G |
| Рабочая температура | TA | L | от -40 до 150 | °C |
| Рабочая температура | TA | K | от -40 до 125 | °C |
| Максимальная температура спая | TJ (макс.) | Слишком высокая TJ может привести к электрическому или тепловому пробую | 165 | °C |
| Температура хранения | Tstg | | от -50 до 160 | °C |
| Чувствительность к электростатическому разряду - НВМ | - | | 6 | кВ |

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Модель человеческого тела в соответствии со стандартом АЕС-Q100-002.

7 Электрические рабочие характеристики

действительны во всем диапазоне рабочих температур; если не указано иное

| Характеристика | Символ | Условия испытаний | Мин. | Тип. | Макс. | Единица |
|-------------------------------------|---------|----------------------------|------|------|-------|---------|
| Напряжение питания | VCC | Эксплуатация, TJ<165°C | 4.5 | - | 24 | V |
| Выходное напряжение высокого уровня | VOH | VCC=24 В, RL=10кΩ, B < BRP | 23.5 | - | 24 | V |
| Выходное напряжение низкого уровня | VOL | IOUTMAX=25mA, B > BOP | 0 | - | 0.5 | V |
| Ток питания | ICC | | - | 4.0 | 8.0 | мА |
| Выходной ток утечки | IOUTOFF | VOUT=24V, B <BRP | - | - | 10 | μA |
| Время включения | tPO | | - | - | 30 | μs |
| Время нарастания выходного сигнала | tR | VCC=12B, RL=1.2кΩ, C=12pF | - | - | 2 | μs |
| Время падения выходного сигнала | tF | VCC=12B, RL=1.2кΩ, C=12pF | - | - | 2 | μs |

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Время включения питания, tPO, определяется как: время, необходимое для установления выходного напряжения в пределах ±10% от его установившегося значения под действием приложенного магнитного поля, после того как источник питания достигнет минимального заданного рабочего напряжения, VCC (мин).

8 Магнитные рабочие характеристики

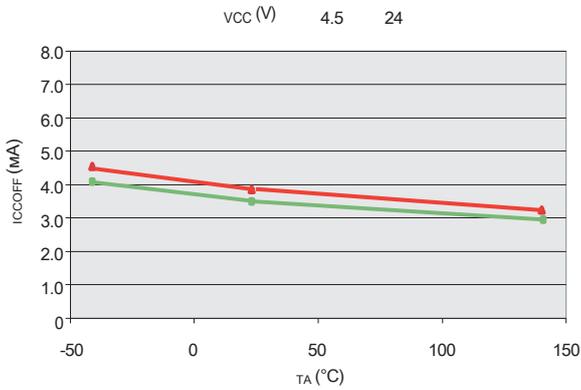
действительны во всем диапазоне рабочих температур; если не указано иное

| Характеристика | Символ | Условия испытаний | Мин. | Тип. | Макс. | Единица |
|--------------------|----------|--|------|------|-------|---------|
| Рабочая точка | V_{OP} | Эксплуатация, $T_J < 165^\circ\text{C}$ | - | 4.5 | 8.0 | mT |
| Место освобождения | V_{RP} | $V_{CC}=24\text{ В}$, $R_L=10\text{k}\Omega$, $V < V_{RP}$ | -8.0 | -4.5 | - | mT |
| Гистерезис | V_H | $I_{OUT}=25\text{ mA}$, $V > V_{OP}$ | - | 9.0 | - | mT |

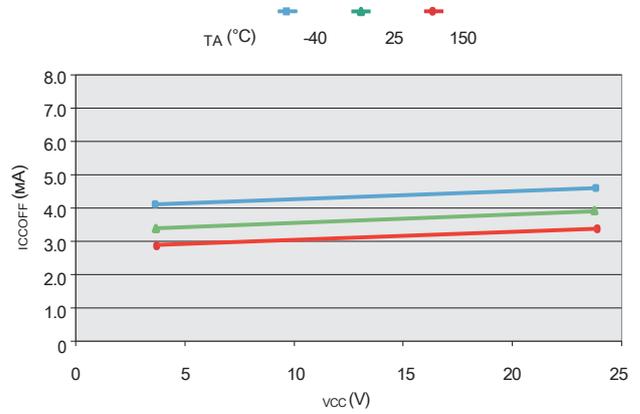
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Корпус SOT-23-3L доступен как в s-полюсной, так и в n-полюсной активной форме, и клиенты могут запросить образцы в соответствии с реальной ситуацией.

9 Характеристические кривые (тип UA)

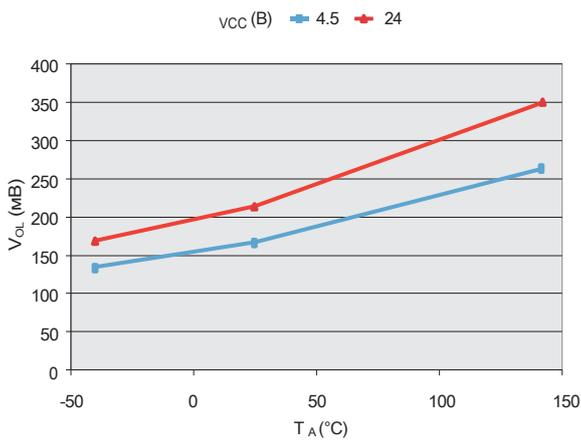
Ток питания (в выключенном состоянии) в зависимости от температуры окружающей среды



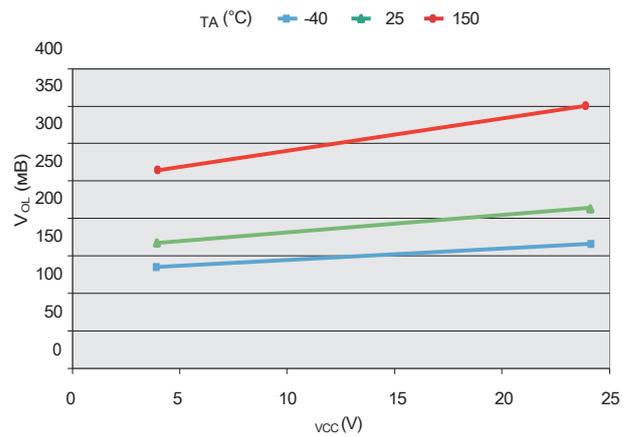
Ток питания (выкл.) в зависимости от температуры окружающей среды



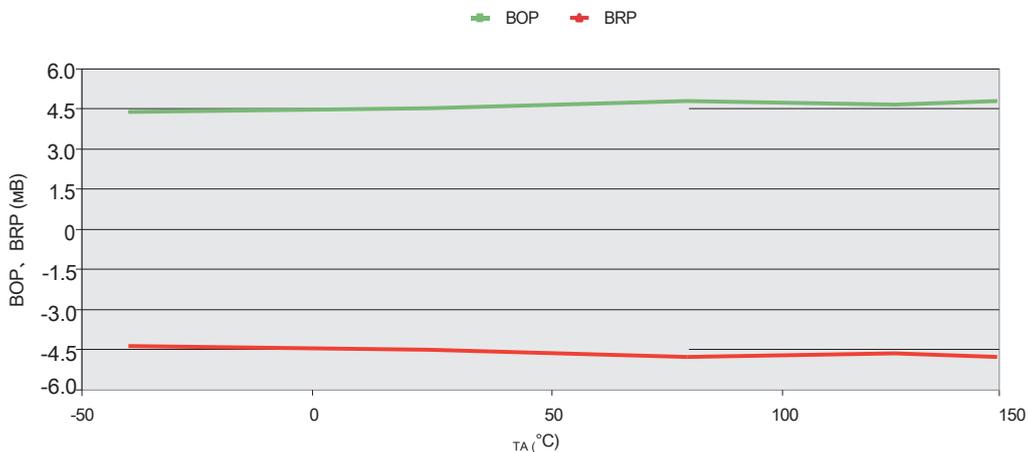
Низкоуровневый выход (вкл.) в зависимости от температуры окружающей среды



Выход низкого уровня (включен) в зависимости от напряжения питания



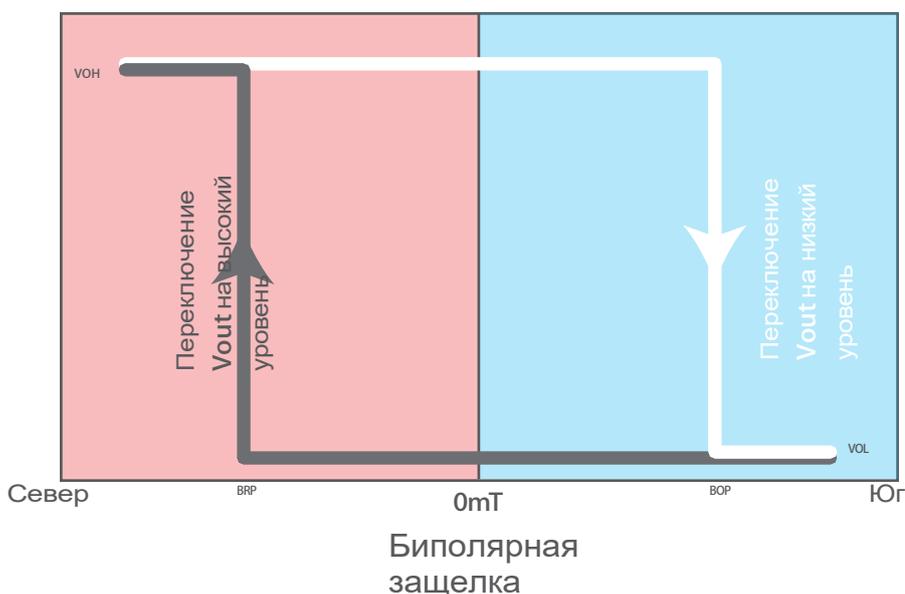
Рабочая точка и точка высвобождения в зависимости от температуры окружающей среды



10 Магнитное поведение

Южный полюс Активный

Когда полюс S магнита обращен к поверхности метки датчика и находится близко к ней ($V \geq V_{OP}$), датчик выдает низкий уровень; когда полюс N обращен к поверхности метки и находится близко к ней ($V \leq V_{BRP}$), датчик выдает высокий уровень. Когда магнит находится далеко от датчика ($V=0$), состояние выхода датчика фиксируется и остается неизменным. Чтобы изменить состояние выхода, приложенное магнитное поле должно быть противоположной полярности. Характеристики магнитоэлектрического преобразования АН3041 показаны на рисунке:



SOT-89
(тип S)



Южный полюс Активный

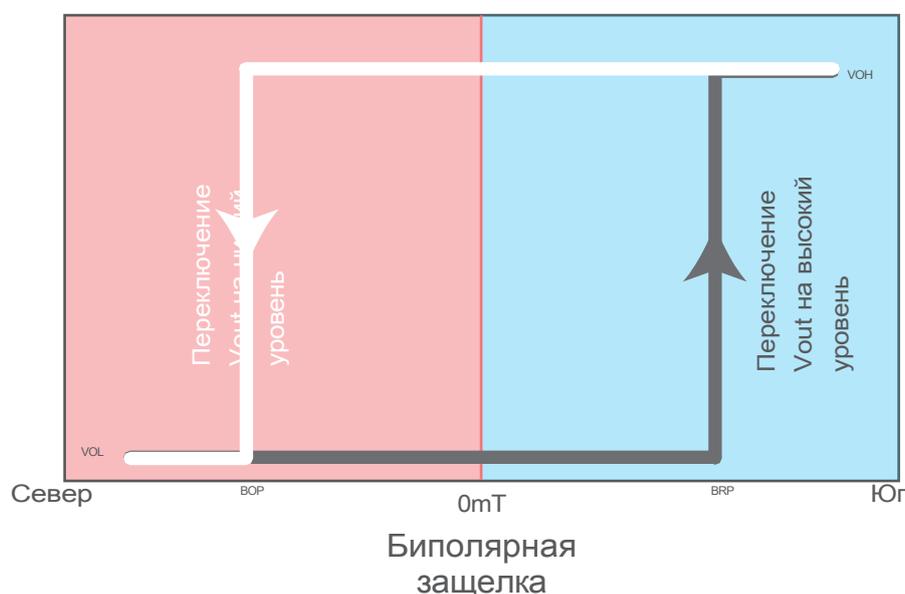
TO92
(тип UA)



Южный полюс Активный

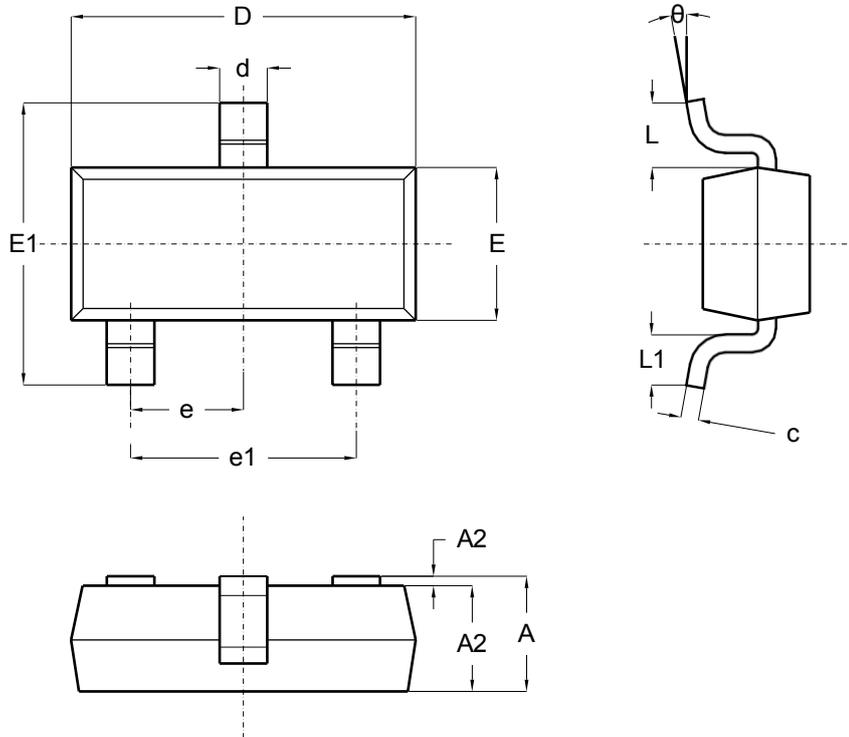
Северный полюс активен

Когда N-полюс магнита обращен к поверхности метки датчика и находится близко к ней ($|B_x| \geq |B_{OP}|$), датчик выдает низкий уровень; когда S-полюс обращен к поверхности метки и находится близко к ней ($|B_x| \geq |B_{RP}|$), датчик выдает высокий уровень. Когда магнит находится далеко от датчика ($B=0$), состояние выхода датчика фиксируется и остается неизменным. Чтобы изменить состояние выхода, приложенное магнитное поле должно быть противоположной полярности. Характеристики магнитоэлектрического преобразования АН3041 показаны на рисунке:

**Северный полюс активен**

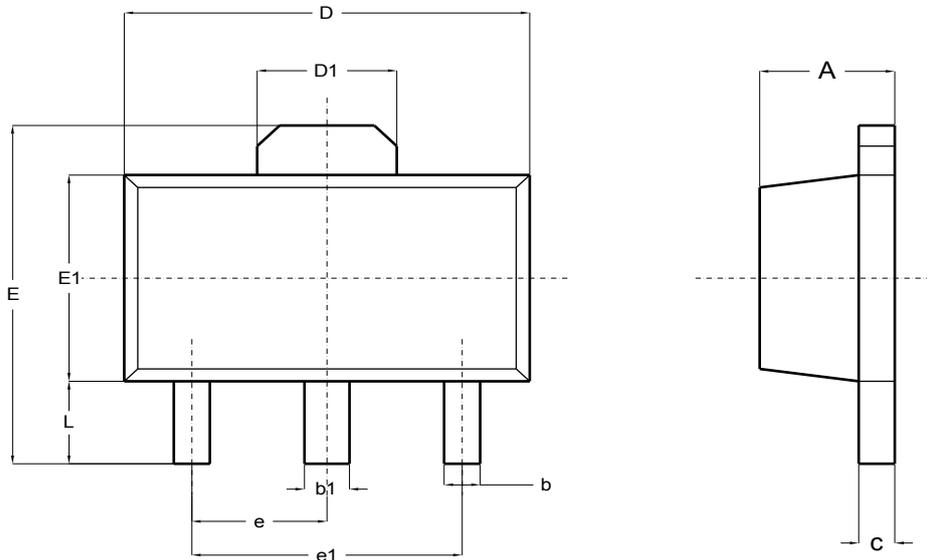
11 Информация о пакете

SOT-23-3L



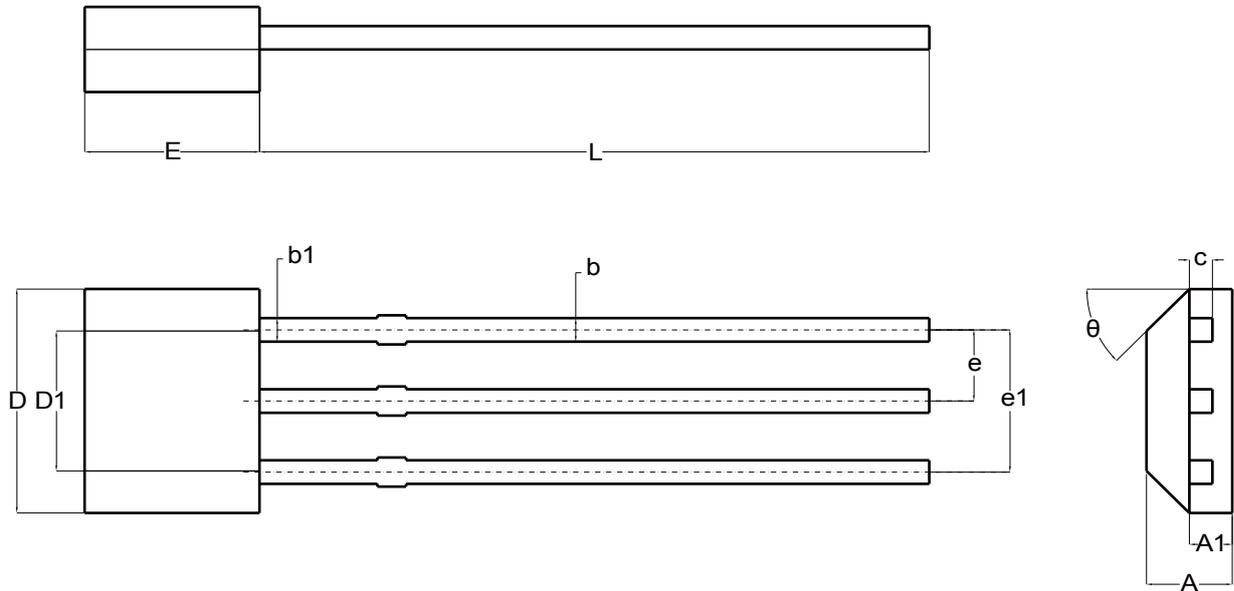
| Символ | Размер (единица измерения: мм) | |
|--------|--------------------------------|-------|
| | Ми Н | Макс |
| A | 1.050 | 1.250 |
| A1 | 0.000 | 0.100 |
| A2 | 1.050 | 1.150 |
| b | 0.300 | 0.500 |
| c | 0.100 | 0.200 |
| D | 2.820 | 3.020 |
| E | 1.500 | 1.700 |
| E1 | 2.650 | 2.950 |
| e | 0.950BSC. | |
| e1 | 1.800 | 2.000 |
| L | 0.550REF. | |
| L1 | 0.300 | 0.600 |
| θ | 0° | 8° |

SOT-89



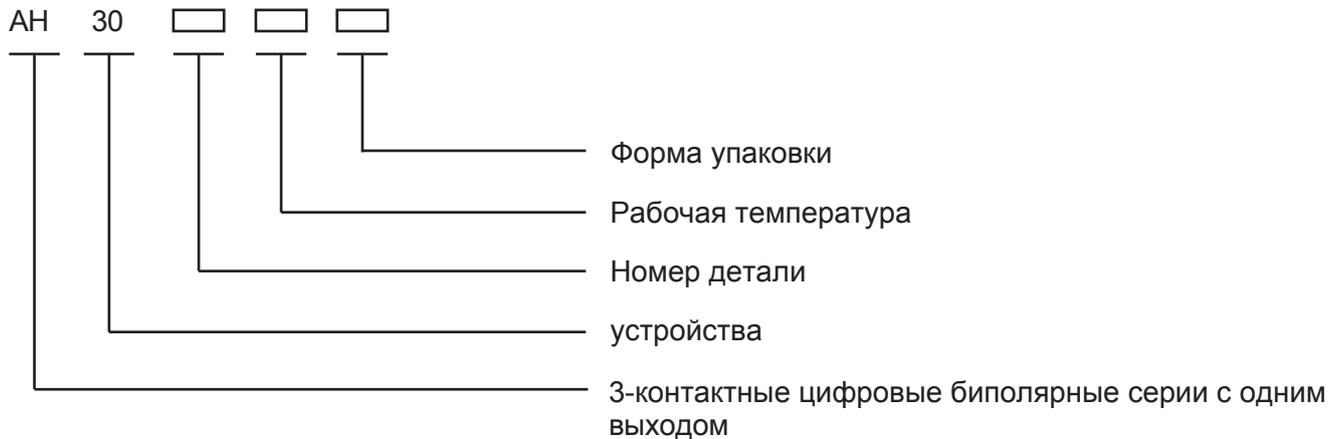
| Символ | Размер (единица измерения: мм) | |
|--------|--------------------------------|-------|
| | Мин | Макс |
| A | 1.400 | 1.600 |
| b | 0.320 | 0.520 |
| b1 | 0.380 | 0.580 |
| c | 0.350 | 0.440 |
| D | 4.400 | 4.600 |
| D1 | 1.550REF. | |
| E | 3.940 | 4.250 |
| E1 | 2.300 | 2.600 |
| e | 1.500TYP. | |
| e1 | 3.000TYP. | |
| L | 0.900 | 1.200 |

TO-92UA



| Символ | Размер (единица измерения: мм) | |
|----------|--------------------------------|--------|
| | Мин | Макс |
| A | 1.420 | 1.620 |
| A1 | 0.660 | 0.860 |
| b | 0.330 | 0.480 |
| b1 | 0.400 | 0.510 |
| c | 0.330 | 0.510 |
| D | 3.900 | 4.100 |
| D1 | 2.280 | 2.680 |
| E | 3.050 | 3.250 |
| e | 1.270TYP. | |
| e1 | 2.440 | 2.640 |
| L | 14.350 | 14.750 |
| θ | 45°TYP. | |

12 Информация о маркировке



Nanjing AN Electronic Science & Technology Co., Ltd.

- Форма упаковки:

M -- SOT-23-3L (SMD) S --

SOT-89 (SMD)

UA -- TO-92UA/TO-92S (SIP)

Примечание: тип M и S упаковываются в катушки, M

3к/катушка, S 1к/катушка; тип UA упаковывается в

мешки по 1к/мешок или 0,5к/мешок.

- Рабочая температура:

E -- -40°C ~ +85°C L -- -

40°C ~ +150°C

Copyright 2003~2020 Nanjing AN Electronic Science & Technology Co., Ltd.

Компания Nanjing AN Electronic Science & Technology Co. оставляет за собой право в любое время улучшать характеристики, надежность или технологичность своей продукции в соответствии с подробными спецификациями. Перед размещением заказа пользователь должен убедиться в актуальности информации, на которую он полагается. Продукция ANNJ не должна использоваться в любых устройствах или системах жизнеобеспечения (включая, но не ограничиваясь перечисленными устройствами или системами), отказ которых может привести к телесным повреждениям. Информация, включенная в настоящий документ,

считается точной и надежной. Однако компания Nanjing AH Electronic Science & Technology Co. не несет ответственности за ее использование, а также за любые нарушения патентов или других прав третьих лиц, которые могут возникнуть в результате ее использования. Чтобы узнать больше о нашей продукции для вашего применения, пожалуйста, свяжитесь с нами:

nianrong@ahest.com