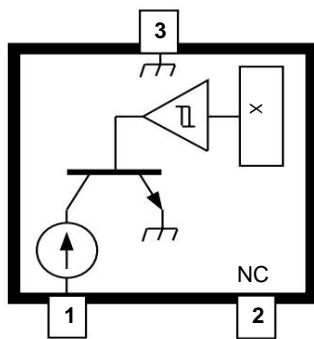


3260

2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT, PRÄZISIONS-BIPOLARSCHALTER MIT HALL-EFFEKT

Suffixcode „LH“ Pinnung



Zeichnung: PH-003-5

Das Anheften wird von der Markenseite aus angezeigt.

**VORABINFORMATIONEN (Änderungen
vorbehalten)**

30. Juni 2000

ABSOLUTE MAXIMALE BEWERTUNGEN bei

TA=+25°C

Versorgungsspannung, VCC 27 V
 Sperrspannung, VRCC -16 V Magnetische
 Flussdichte, B **Unbegrenzt** Leistungsabgabe
 des Pakets, PD . **Siehe Diagramm** Sperrschichttemperatur
 TJ **+170°C** Betriebstemperaturbereich,
 TA **-40°C bis +85°C** Suffix
 Suffix „L-“ „E-“ **-40°C bis +150°C**

Lagertemperaturbereich,
 TS **-65°C bis +170°C**

Der A3260-- Hall-Effekt-Bipolarschalter ist ein extrem temperaturstabiler und belastbarer Sensor, der sich besonders für den Betrieb in erweiterten Temperaturbereichen bis +150 °C eignet. Überlegene Hochtemperaturleistung wird durch dynamische Offset-Aufhebung ermöglicht, die die Rest-Offset-Spannung reduziert, die normalerweise durch Überspritzen des Geräts, Temperaturabhängigkeiten und thermische Belastung verursacht wird.

Das Gerät enthält auf einem einzigen Siliziumchip einen Spannungsregler, einen Hall-Spannungsgenerator, einen Kleinsignalverstärker, eine Chopper-Stabilisierung, einen Schmitt-Trigger und einen Konstantstrom-Open-Collector-Ausgang. Ein Südpol ausreichender Stärke schaltet den Ausgang AUS. Ein integrierter Regler ermöglicht den Betrieb mit Versorgungsspannungen von 3,5 bis 24 Volt. Die Rauschabstrahlung wird durch die Steuerung der Anstiegsgeschwindigkeit des Ausgangsstroms begrenzt.

Das erste Zeichen des Teilnummersuffixes bestimmt den Betriebstemperaturbereich des Geräts; das Suffix „E-“ steht für -40 °C bis +85 °C und „L-“ für -40 °C bis +150 °C. Drei Gehäusearten bieten ein magnetisch optimiertes Gehäuse für die meisten Anwendungen. Das Suffix „-LH“ steht für ein Miniaturgehäuse mit niedrigem Profil für die Oberflächenmontage, „-LT“ steht für ein Miniatur-Transistorgehäuse SOT-89/TO-243AA für Oberflächenmontage; während das Suffix „-UA“ für ein dreipoliges Ultra-Mini-SIP für die Durchsteckmontage steht.

MERKMALE

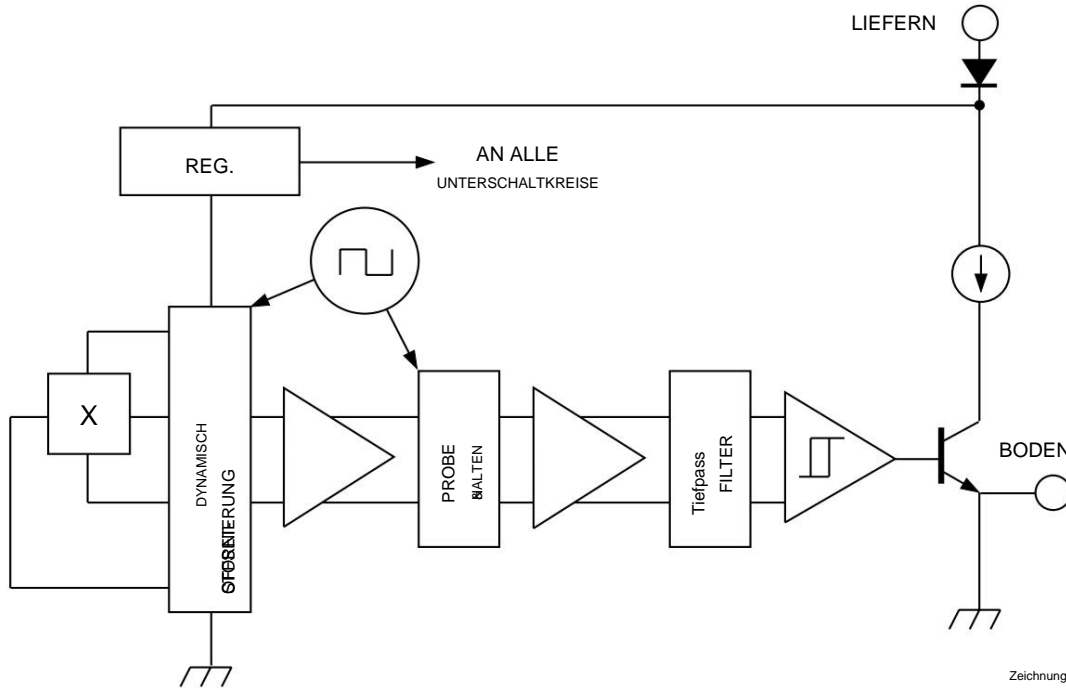
- Interner Stromregler für 2-Leiter-Betrieb
- Kontrollierte Anstiegsrate des Ausgangs
- Beständig gegen physikalische Belastung
- Überlegene Temperaturstabilität
- Betrieb mit unregelmäßiger Stromversorgung
- Verpolungsschutz
- Halbleiterzuverlässigkeit
- Geringe Größe

Bestellen Sie immer nach der vollständigen Teilnummer: das Präfix „A“ + die grundlegende vierstellige Teilnummer + ein Suffix zur Angabe des Betriebstemperaturbereichs + ein Suffix zur Angabe des Gehäusestils, z. B. **A3260ELH**.

3260

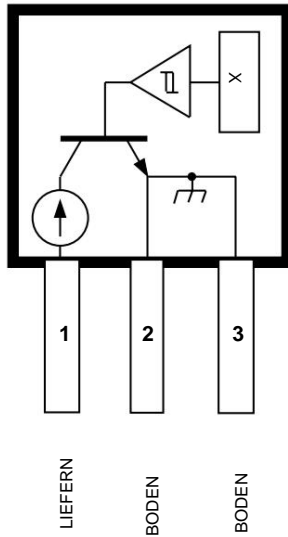
**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

FUNKTIONSBLOCKDIAGRAMM



Suffixcode „UA“ Pinnwand

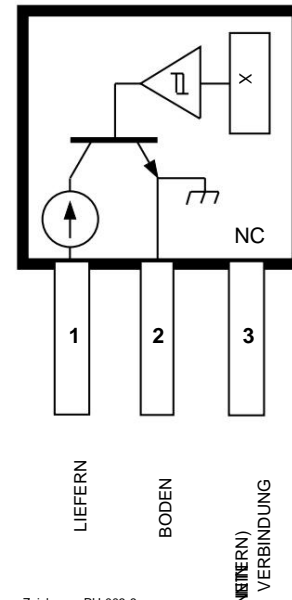
(SCHLUPF)



Zeichnung: PH-003-7A

Suffixcode „LT“ Pinnung

(SOT-89/TO-243AA)



Zeichnung PH-003-6

Das Anheften wird von der Markenseite aus angezeigt.

3260

**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN über den Betriebstemperaturbereich.

| Merkmal | Symbol | Testbedingungen | Grenzen | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------|--------|-----------|
| | | | Min. | Typ. | Max. | Einheiten |
| Versorgungsspannung | VCC | Betrieb | 3,5 | 12 | 24 | V |
| Ausgangsstrom | IGND(L) | B > BOP | -4,0 -6,5 -8,0 mA | | | |
| | IGND(H) | B < BRP | -11 -14,5 -18 mA | | | |
| Hackfrequenz | fC | | – 340 – | | | kHz |
| Ausgangs-Anstiegsrate | di/dt | CL = 20 pF | 0,5 ... 2,0 mA/μs | | | |
| Ausgangs-Einschwingzeit | t _{sd} | CL = 20 pF | — — 20 | | | μs |
| Rückstrom der Batterie | ICC | VRCC = -16 V | – | – | -15 mA | |

HINWEISE: 1. BOP = Betriebspunkt (Ausgang schaltet AUS); BRP = Freigabepunkt (Ausgang schaltet EIN).

2. Typische Daten gelten für TA = +25 °C und VCC = 12 V und dienen nur zu Konstruktionsinformationen.

MAGNETISCHE EIGENSCHAFTEN über Betriebsversorgungsspannung und Temperaturbereiche.

| Merkmal | Symbol | Testbedingungen | Grenzen | | | |
|---------------|------------------|-----------------|---------|------|------|-----------|
| | | | Min. | Typ. | Max. | Einheiten |
| Betriebspunkt | BOP | | – | 10 | 30 | G |
| Freigabepunkt | BRP | | -30 | -10 | – | G |
| Hysterese | B _{hys} | BOP - BRP | – 20 – | | | G |

HINWEIS: Typische Daten gelten für TA = +25 °C und VCC = 12 V und dienen nur zu Konstruktionsinformationen.

3260

**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

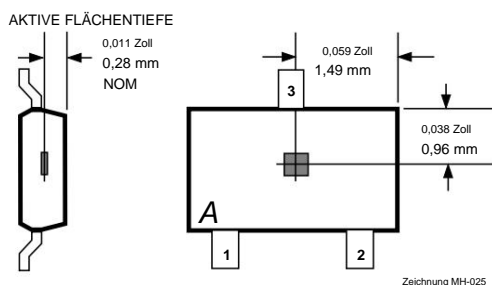
Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

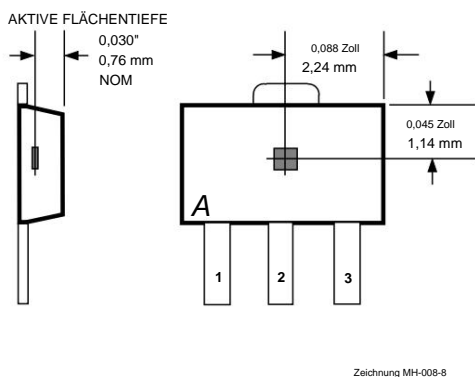
SENSORPOSITIONEN

(±0,005 Zoll [0,13 mm] Chipplatzierung)

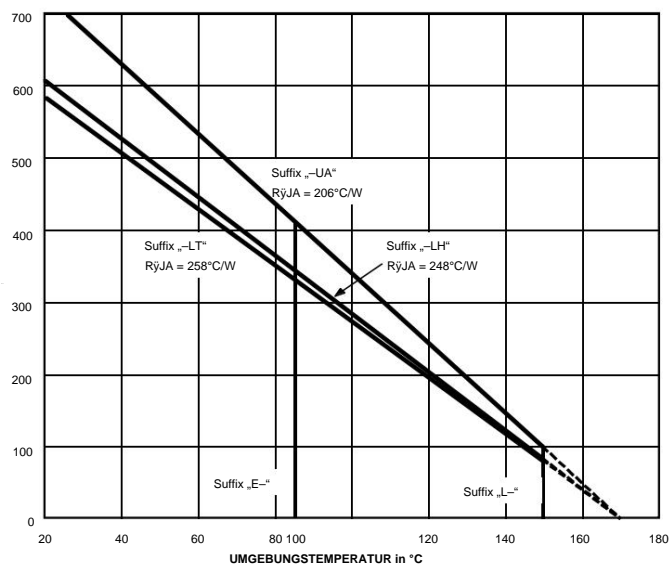
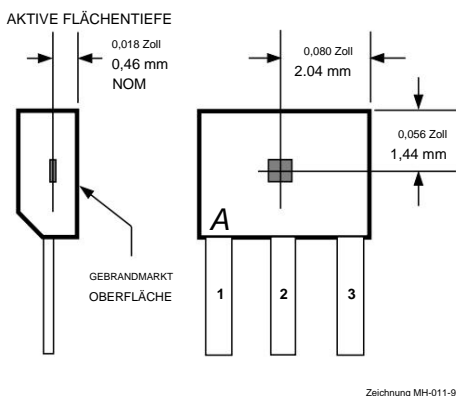
Paketbezeichnung „LH“



Paketbezeichnung „LT“



Paketbezeichnungen „UA“ und „UA-TL“



Obwohl die Sensorpositionierung auf drei Sigma genau ist für eine Produktverbesserungen können zu geringfügigen Abweichungen führen, insbesondere Änderungen am Sensorstandort.

3260**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER****KRITERIEN FÜR DIE GERÄTEQUALIFIZIERUNG**

Alle Allegro-Sensoren unterliegen strengen Qualifizierungsanforderungen, bevor sie in die Produktion freigegeben werden.

Zur Erlangung der Qualifikation sind, mit Ausnahme der zerstörenden ESD-Tests, keine Fehler zulässig.

| Qualifikationstest | Prüfmethode und Prüfbedingungen Prüfdauer | Proben | Kommentare | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| Voreingenommene Luftfeuchtigkeit | (HAST) TA = 130 °C, RH = 85 % | 50 Std. | 77 | VCC = VOUT = 5 V |
| Hochtemperatur Betriebslebensdauer (HTOL) | JESD22-A108, TA = 150 °C, TJ \dot{y} 165 °C | 408 Stunden | 77 | VCC = 24 V, VOUT = 20 V |
| Beschleunigtes HTOL | TA = 175°C, TJ = 190°C | 504 Stunden | 77 | VCC = 24 V, VOUT = 20 V |
| Autoklav, Unvoreingenommen | JESD22-A102, Zustand C, TA = 121 °C, 15 psig | 96 Stunden | 77 | |
| Hochtemperatur (Backen) Haltbarkeit | MIL-STD-883, Methode 1008, TA = 170°C | 1000 Stunden | 77 | |
| Temperaturzyklus | MIL-STD-883, Methode 1010, -65 °C bis +150 °C | 500 Zyklen | 77 | |
| Einrasten | — | Vorher/Nachher Lektüre | 6 | |
| Elektrothermisch Induzierte Gate-Leckage | — | Vorher/Nachher Lektüre | 6 | |
| ESD, Modell des menschlichen Körpers | CDF-AEC-Q100-002 | Vorher/Nachher Lektüre | x pro Test | Test bis zum Versagen, Alle Leads > Wird bekannt gegeben |
| Elektrische Verteilungen | Gemäß Spezifikation | — | 30 | |

2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT, PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT BIPOLARER SCHALTER

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

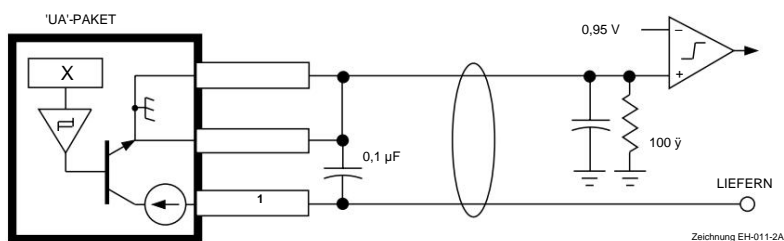
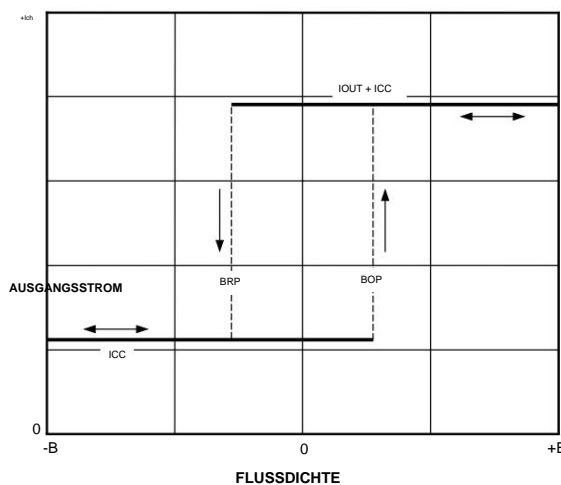
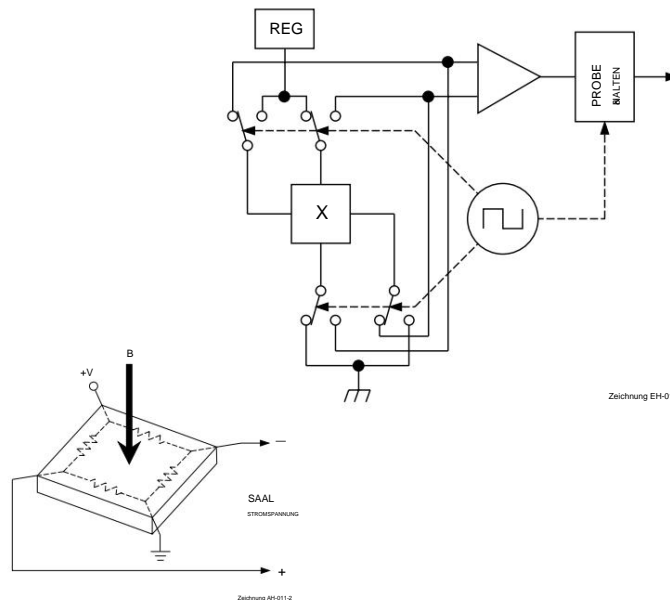
Chopperstabilisierte Technik. Diese Geräte verwenden eine proprietäre Technik zur dynamischen Offset-Aufhebung mit einem internen Hochfrequenztaktgeber, um die Rest-Offsetspannung des Hall-Elements zu reduzieren, die normalerweise durch Überspritzen des Geräts, Temperaturabhängigkeiten und thermische Belastung verursacht wird. Mit dieser Technik werden Geräte hergestellt, die eine äußerst stabile Hall-Ausgangsspannung aufweisen, unempfindlich gegenüber thermischem Stress sind und nach Temperaturzyklen eine präzise Wiederherstellbarkeit aufweisen. Diese Technik verschlechtert jedoch leicht die Wiederholbarkeit der Geräteausgabe.

Das Hall-Element kann als Widerstandsanordnung ähnlich einer Wheatstone-Brücke betrachtet werden. Ein großer Teil des Offsets ist das Ergebnis der Fehlanpassung dieser Widerstände. Die Chopper-Stabilisierungstechnik gleicht die Fehlanpassung der Widerstände aus, indem sie die Richtung des durch die Hall-Platte und die Hall-Spannungsmessabgriffe fließenden Stroms ändert und gleichzeitig das durch den externen Magnetfluss induzierte Hall-Spannungssignal aufrechterhält. Das Signal wird dann von einer Abtast- und Halteschaltung erfasst.

Betrieb. Der Ausgang dieser Geräte wird eingeschaltet, wenn ein Magnetfeld (Nordpol) senkrecht zum Hall-Sensor den Auslösepunkt-Schwellenwert (BRP) überschreitet. Nach dem Einschalten liefert der Ausgang einen Strom, der dem Betriebsstrom des Geräts plus einer Stromquelle entspricht (IGND(H)). Wenn das Magnetfeld (Südpol) über den Betriebspunkt (BOP) erhöht wird, liefert der Ausgang einen Strom, der dem Betriebsstrom des Hall-Effekt-Sensors entspricht, wobei die Stromquelle ausgeschaltet ist (IGND(L)). Der Unterschied zwischen den magnetischen Betriebs- und Auslösepunkten ist die Hysterese (Bhys) des Geräts. Die Hysterese ermöglicht ein sauberes Schalten des Ausgangs selbst bei Vorhandensein externer mechanischer Vibrationen oder elektrischer Störungen.

Anwendungen. Es wird dringend empfohlen, einen externen Bypass-Kondensator (in unmittelbarer Nähe des Hall-Sensors) zwischen der Stromversorgung und der Masse des Geräts anzuschließen, um sowohl externes Rauschen als auch durch die Chopper-Stabilisierungstechnik erzeugtes Rauschen zu reduzieren.

Ausführliche Anwendungsinformationen zu Magneten und Hall-Effekt-Sensoren finden Sie auch im *Allegro Electronic Data Book AMS-702* oder im *Anwendungshinweis 27701*.

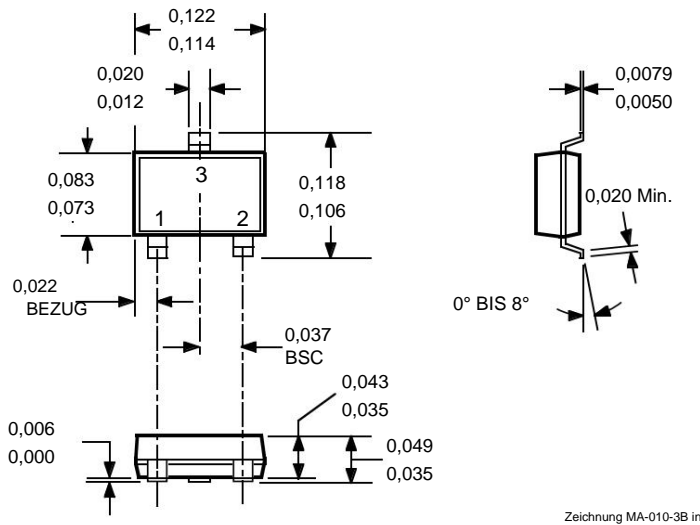


3260

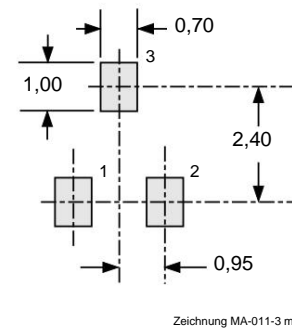
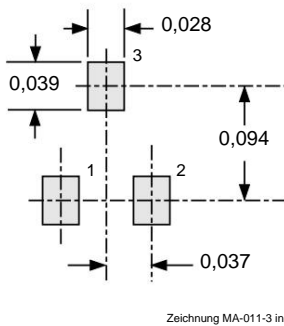
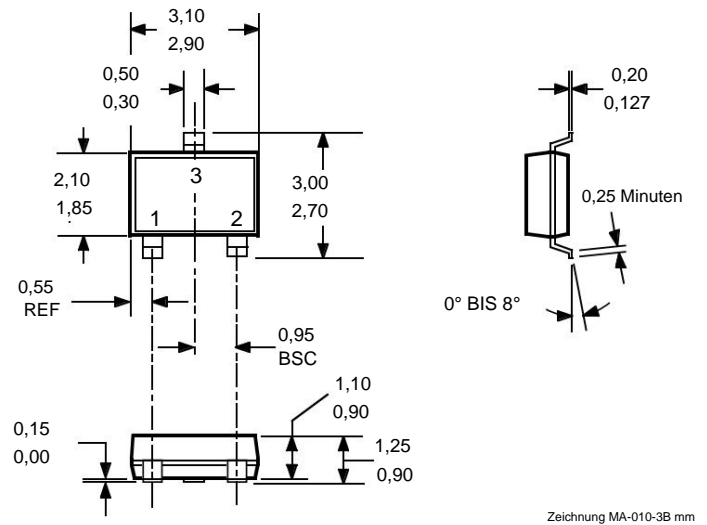
2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT, PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT BIPOLARER SCHALTER

PAKETBEZEICHNUNG „LH“ (passt
zum SC-74A-Lötpad-Layout)

Abmessungen in Zoll (nur
als Referenz)



Maße in Millimetern (Kontrollmaße)



HINWEISE: 1. Toleranzen bei Pakethöhe und -breite stellen zulässige Formversätze dar. Die angegebenen Abmessungen werden an der breitesten Stelle (Trennlinie) gemessen.

2. Genaue Gehäuse- und Leitungskonfiguration nach Wahl des Anbieters innerhalb der angegebenen Grenzen.

3. Die Höhe beinhaltet nicht den Formungussgrat.

4. Wenn keine Toleranz angegeben ist, handelt es sich um die Nennabmessung.

3260

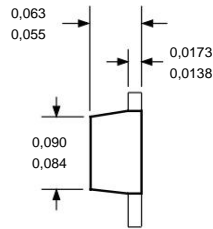
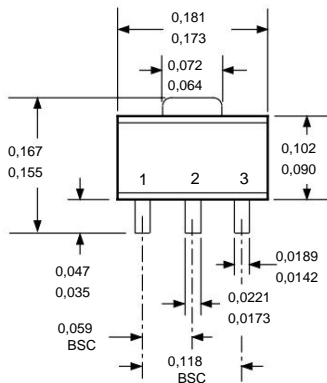
**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

PAKETBEZEICHNUNG „LT“

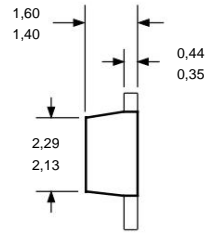
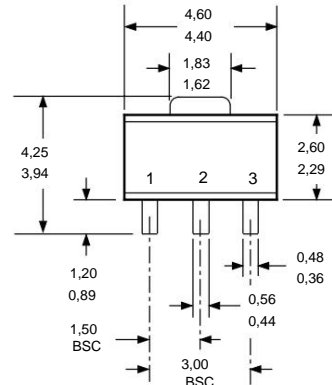
(SOT-89/TO-243AA)

**Abmessungen in Zoll (nur
als Referenz)**

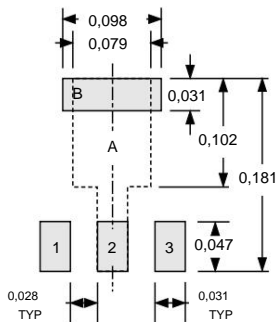
Maße in Millimetern (Kontrollmaße)



Zeichnung MA-009-3A in

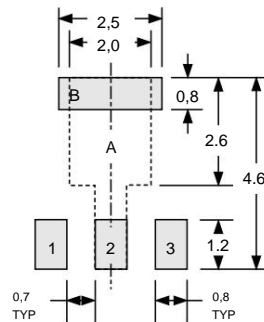


Zeichnung MA-009-3A mm



Pads 1, 2, 3 und A – Standard-SOT-89-Layout
 Pads 1, 2, 3 und B – Version mit geringer Belastung
 Nur Pads 1, 2 und 3 – Niedrigste Belastung, aber nicht selbstausrichtend

Zeichnung MA-012-3 in



Pads 1, 2, 3 und A – Standard-SOT-89-Layout
 Pads 1, 2, 3 und B – Version mit geringer Belastung
 Nur Pads 1, 2 und 3 – Niedrigste Belastung, aber nicht selbstausrichtend

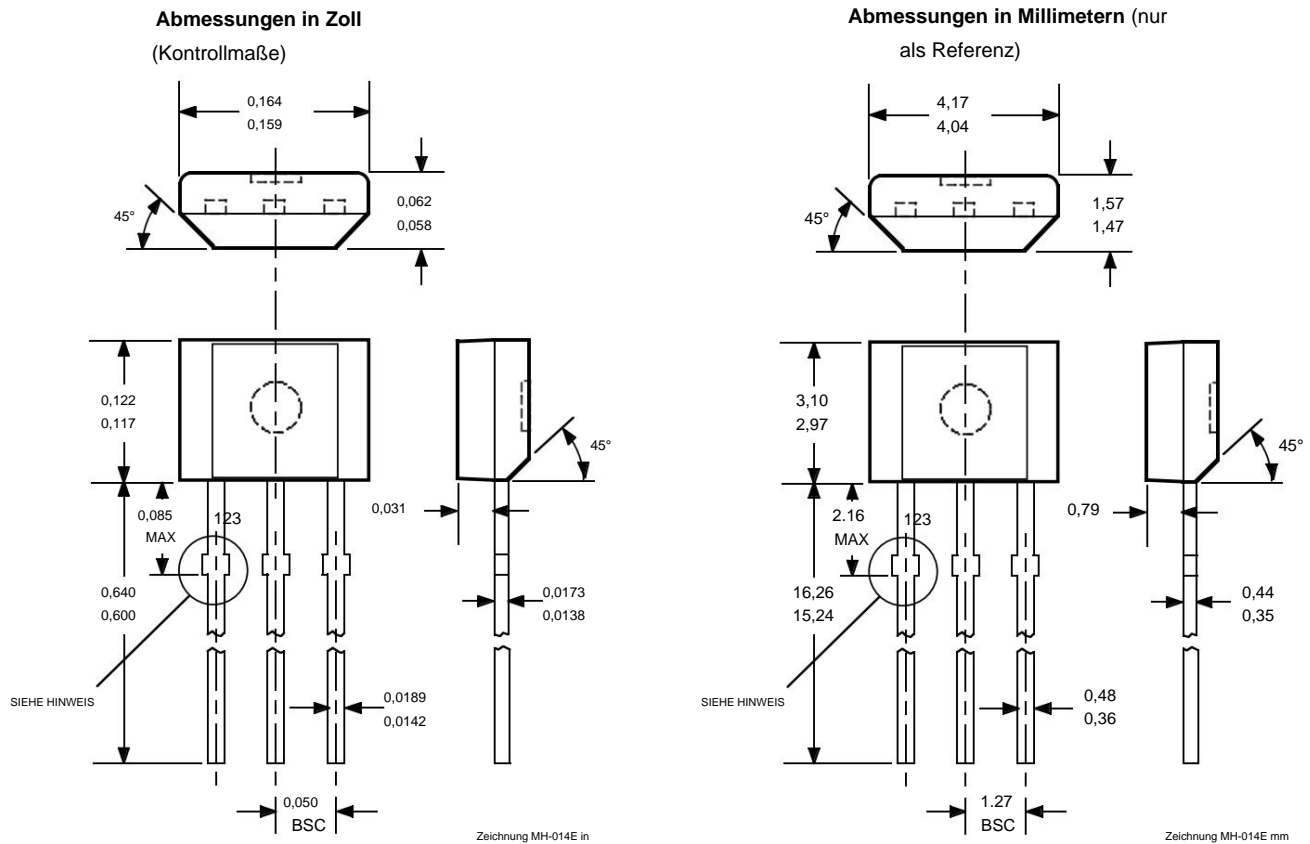
Zeichnung MA-012-3 mm

HINWEIS: Die genaue Gehäuse- und Leitungskonfiguration liegt innerhalb der angegebenen Grenzen im Ermessen des Anbieters.

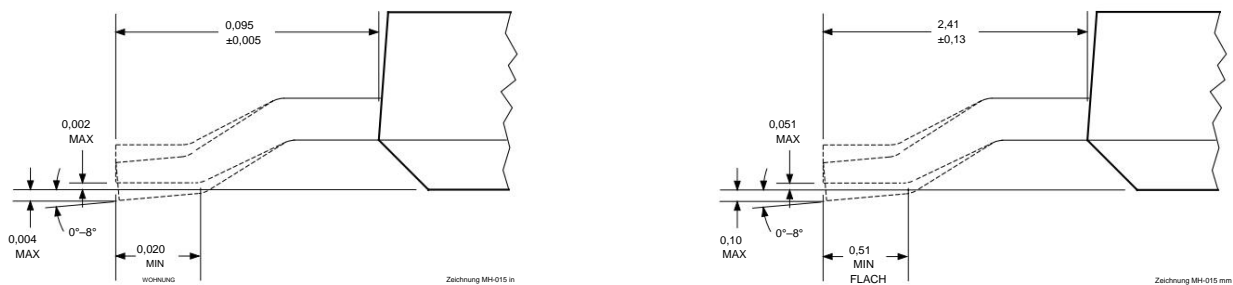
3260

**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

Paketbezeichnung 'UA'



Oberflächenmontierte Anschlussform (Suffix „-TL“)



HINWEISE: 1. Toleranzen bei Pakethöhe und -breite stellen zulässige Formversätze dar. Die angegebenen Abmessungen werden an der breitesten Stelle (Trennlinie) gemessen.

2. Genaue Gehäuse- und Leitungskonfiguration nach Wahl des Anbieters innerhalb der angegebenen Grenzen.
3. Die Höhe beinhaltet nicht den Formungussgrat.
4. Der empfohlene Minstdurchmesser der Leiterplattenbohrung zum Freigeben des Übergangsbereichs beträgt 0,035 Zoll (0,89 mm).
5. Wenn keine Toleranz angegeben ist, handelt es sich um die Nennabmessung.

3260

**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER**

Die hier beschriebenen Produkte werden unter einem oder mehreren der folgenden US-Patente hergestellt: 5.045.920; 5.264.783; 5.442.283; 5.389.889; 5.581.179; 5.517.112; 5.619.137; 5.621.319; 5.650.719; 5.686.894; 5.694.038; 5.729.130; 5.917.320; sowie weitere angemeldete Patente.

Allegro MicroSystems, Inc. behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Abweichungen von den Detailspezifikationen, die erforderlich sein können, um Verbesserungen bei Leistung, Zuverlässigkeit oder Herstellbarkeit seiner Produkte zu ermöglichen, sind jederzeit möglich. Der Benutzer wird gebeten, vor der Aufgabe einer Bestellung zu überprüfen, ob die Informationen, auf die er sich stützt, aktuell sind.

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung ist die Verwendung von Allegro-Produkten als kritische Komponenten in lebenserhaltenden Geräten, Vorrichtungen oder Systemen nicht zulässig.

Die hierin enthaltenen Informationen gelten als richtig und zuverlässig. Allegro MicroSystems, Inc. übernimmt jedoch keine Verantwortung für deren Verwendung oder für Patentverletzungen oder Verletzungen anderer Rechte Dritter, die sich aus der Verwendung ergeben können.

3260**2-DRAHT, CHOPPER-STABILISIERT,
PRÄZISIONS-HALL-EFFEKT
BIPOLARER SCHALTER****HALL-EFFEKT-SENSOREN**

| Teilweise Teil verfügbar Oper. | | Kennwerte bei TA = +25°C | | | Merkmale | Hinweise |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|------------|----------------|--------------------------------------|----------|
| Nummer | Temp. | BOP (max.) | BRP (min.) | Bhys (typisch) | | |
| HALL-EFFEKT-UNIPOLARSCHALTER in der Reihenfolge BOP und Bhys | | | | | | |
| 3240 | E/L | +50 | +5,0 | 10 | chopperstabilisiert 400 | 1 |
| 3209 | E | ±60 | ±5,0 | 7,7 | µW, chopperstabilisiert | |
| 3210 | E | ±60 | ±5,0 | 7,7 | 25 µW, Chopper stabilisiert | |
| 3361 | E | +55* | +110‡ | 5,0* | 2-Leiter, Chopper stabilisiert | |
| 3362 | E | +110 | +55 | 5,0* | 2-Leiter, Chopper stabilisiert | |
| 3161 | E | +160 | +30 | 20 | 2-Leiter | |
| 3141 | E/L | +160 | +10 | 55 | | |
| 3235 | S | +175 | +25 | 15* | Ausgang | 2 |
| | | -25 | -175 | 15* | 1 Ausgang | 2 |
| 5140 | E | +200 | +50 | 55 | 2 300 mA Ausgang | 1, 3 |
| 3142 | E/L | +230 | +75 | 55 | | |
| 3143 | E/L | +340 | +165 | 55 | | |
| 3144 | E/L | +350 | +50 | 55 | | |
| 3122 | E/L | +400 | +140 | 105 | | |
| 3123 | E/L | +440 | +180 | 105 | | |
| 3121 | E/L | +450 | +125 | 105 | | |
| 3150 | J | +40 bis +850 | - | 20 | programmierbar, Chopper stabilisiert | 1 |
| HALL-EFFEKT-VERRIEGELUNGEN UND BIPOLARSCHALTER† in der Reihenfolge BOP und Bhys | | | | | | |
| 3260 | E/L | +30 | -30 | 20 | bipolar, Chopper stabilisiert | |
| 3280 | E/L | +40 | -40 | 45 | Chopper stabilisiert | |
| 3134 | E/L | +50 | -50 | 27 | bipolarer Schalter | |
| 3133 | K/L/S | +75 | -75 | 52 | bipolarer Schalter | |
| 3281 | E/L | +90 | -90 | 100 | Chopper stabilisiert | |
| 3132 | K/L/S | +95 | -95 | 52 | bipolarer Schalter | |
| 3187 | E/L | +150 | -150 | 100* | | |
| 3177 | S | +150 | -150 | 200 | | |
| 3625 | S | +150 | -150 | 200 | 900 mA Ausgänge | 1, 3, 5 |
| 3626 | S | +150 | -150 | 200 | 400 mA Ausgänge | 1, 3, 5 |
| 3195 | E/L | +160 | -160 | 220 | | 1, 4 |
| 3197 | M | +160 | -160 | 230 | | 1 |
| 3175 | S | +170 | -170 | 200 | | |
| 3188 | E/L | +180 | -180 | 200* | | |
| 3283 | E/L | +180 | -180 | 300 | Chopper stabilisiert | |
| 3189 | E/L | +230 | -230 | 100* | | |
| 3275 | S | +250 | -250 | 100* | | 5 |
| 3185 | E/L | +270 | -270 | 340* | | |

Betriebstemperaturbereiche:

S = -20°C bis +85°C, E = -40°C bis +85°C, J = -40°C bis +115°C, K = -40°C bis +125°C, L = -40°C bis +150°C

Hinweise 1. Geschützt.

- Ausgang 1 schaltet auf Südpol, Ausgang 2 schaltet auf Nordpol für 2-phasigen, bifilar gewickelten, unipolar angetriebenen bürstenlosen Gleichstrom Motorsteuerung.
- Leistungstreiberausgang.
- Aktives Herunterziehen.
- Komplementäre Ausgänge für die Steuerung eines bürstenlosen Gleichstrommotors mit zweiphasiger bifilarer Wicklung und unipolarem Antrieb.

* Mindestens. ‡ Maximal

† Verriegelungen schalten sich bei Entfernung des Magnetfelds nicht ein; bipolare Schalter können sich bei Entfernung des Felds einschalten, erfordern aber eine Feldumkehr für zuverlässigen Betrieb über den gesamten Betriebstemperaturbereich.