

Grenzwerte

| Parameter | Kurzzeichen | min. | max. | Einheit |
|--|-------------|------|------|---------|
| Spannung an Pin 2, 3, 5, 6 und 7 | U_X | -0,3 | 40 | V |
| Strom in Pin 2 und 3 beim MAX 471 | $I_{2,3}$ | -3,3 | 3,3 | A |
| Spannung zwischen Pin 3 und 6 beim MAX 472 | U_D | -300 | 300 | mV |
| Strom in Pin 5 | | -50 | 10 | mA |
| Verlustleistung bis $\vartheta_A = 70\text{ °C}$ MAX 471, Plastik-DIP | P_{tot} | | 1,4 | W |
| MAX 471, SO-Gehäuse | | | 791 | mW |
| MAX 472, Plastik-DIP | | | 727 | mW |
| MAX 472, SO-Gehäuse | | | 471 | mW |

Kennwerte ($\vartheta_A = 25\text{ °C}$, $R_{G1} = R_{G2} = 200\ \Omega$ beim MAX 472)

| Parameter | Kurzzeichen | min. | typ. | max. | Einheit |
|----------------------------------|---------------|------|------|-----------------------------|--------------------|
| Spannung an Pin 2, 3 oder 7 | U_X | 3 | | 36 | V |
| Ruhestrom MAX 471 | I_{RS+} | | 50 | 113 | μA |
| Ruhestrom MAX 472 | I_{B0} | | 20 | 48 | μA |
| Fühlerwiderstand | R_{SENSE} | | 35 | 70 | $\text{m}\Omega$ |
| SIGN-Schwellwert | | | | | |
| MAX 471C | | | 4 | 6 | mA |
| MAX 471E | | | | 7 | mA |
| MAX 472C bei $U_B = 10\text{ V}$ | | | 60 | 120 | μV |
| MAX 472E bei $U_B = 10\text{ V}$ | | | 60 | 140 | μV |
| Shutdown-Stromverbrauch | I_{BSH} | | 1,5 | 18 | μA |
| Spannung am Ausgang | U_S | 0 | | $U_{RS+/B-} - 1,5\text{ V}$ | V |
| Ausgangswiderstand | R_a | 1 | 3 | | $\text{M}\Omega$ |
| Umgebungstemperatur | ϑ_A | | | | |
| Suffix C... | | 0 | | 70 | $^{\circ}\text{C}$ |
| Suffix E... | | -40 | | 85 | $^{\circ}\text{C}$ |

Interner Aufbau

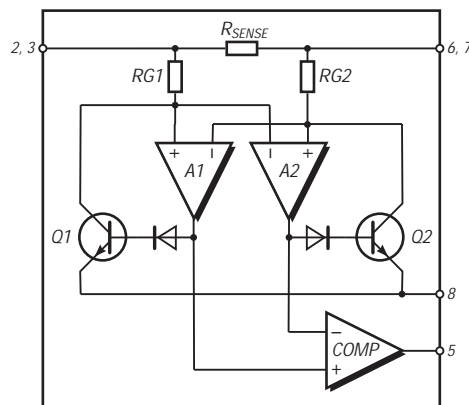


Bild 1: Innenaufbau des MAX 471; beim MAX 472 entfallen die Widerstände, und die Kollektoren/Eingänge führen zu Pin 3 bzw. 6.

Kurzcharakteristik

- bidirektionale, nicht massebezogene Stromföhlung
- 2% Fehlertoleranz im Einsatztemperaturbereich
- MAX471 mit internem Föhler bis 3A
- MAX 471 universell für externen Föhler
- weiter Einsatzspannungsbereich
- Shutdown-Möglichkeit
- achtpoliges DIP- oder SO-Gehäuse

Beschreibung

Die Schaltkreise MAX 471 und MAX 472 wurden für die Lade- und Entladestromüberwachung tragbarer elektronischer Geräte entwickelt. Der MAX 471 kann mit seinem externen Föhler Ströme bis 3 A detektieren, während der MAX 472 für höhere Ströme vorgesehen ist, wobei externe Föhlerwiderstände erforderlich werden.

Beide Bausteine haben einen Stromquellenausgang (Pin 8). Beim MAX 471 werden nominell $500\ \mu\text{A}$ pro Ampere Strom durch den Föhler ausgegeben. Ein zweiter Ausgang (Pin 5) in Form eines offenen Kollektors kann zur Anzeige der Stromrichtung (Ladung/Entladung) dienen.

Die Schaltkreise lassen sich vielseitig in universellen Ladegeräten, Smart-Batterie-Packs und tragbaren Funk-, Telekommunikations- oder Meßgeräten verwenden.

Pinbelegung

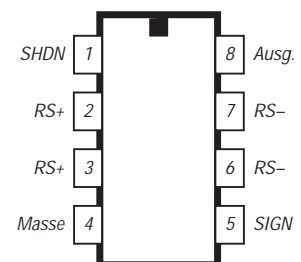


Bild 2: Pinbelegung MAX 471 (MAX 472: Pin 2 NC und Pin 7 UB)

Typische Applikationsschaltungen

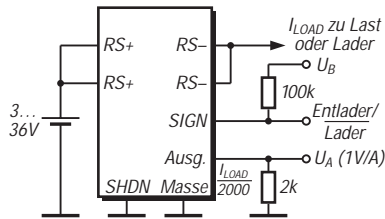


Bild 3: Beim MAX 471 genügen zwei externe Widerstände.

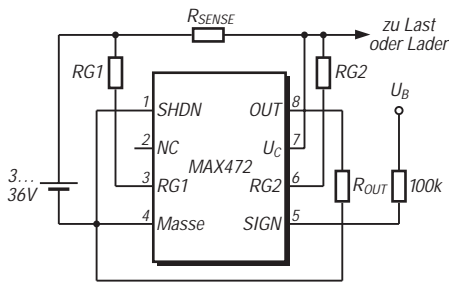


Bild 4: Externe Stromfühlerbeschaltung beim MAX 472

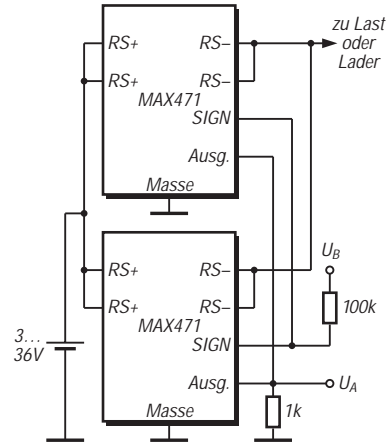


Bild 5: Soll für Ströme über 3 A kein MAX 472 mit externem Stromfühler verwendet werden, so kann man im Bereich 3...6 A auch zwei Schaltkreise MAX 471 so zusammenschalten, daß sich der Strom gleichmäßig auf beide aufteilt. Ebenso ist das einfache Zusammenschalten der Pins 5 und 8 möglich.

Wichtige Diagramme

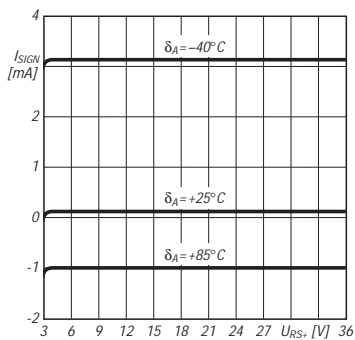


Bild 6: Der Schwellstrom für Pin 5 ist kaum temperatur- und eingangsspannungsabhängig.

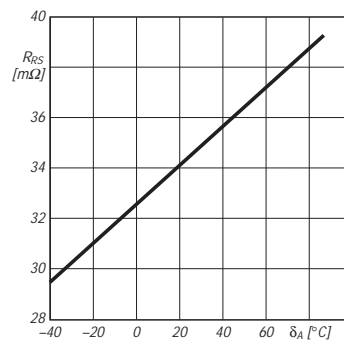


Bild 7: Der interne Fühlerwiderstand ist direkt proportional zur Umgebungstemperatur.

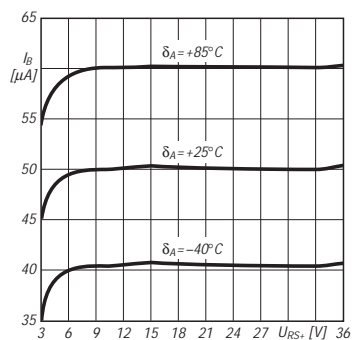


Bild 8: Die Stromaufnahme der Schaltkreise als Funktion der Spannung an Pin 3

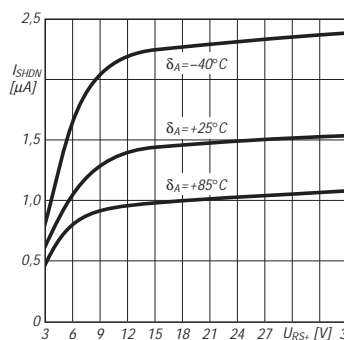


Bild 9: Shutdown-Stromverbrauch in Abhängigkeit von der Spannung an Pin 3