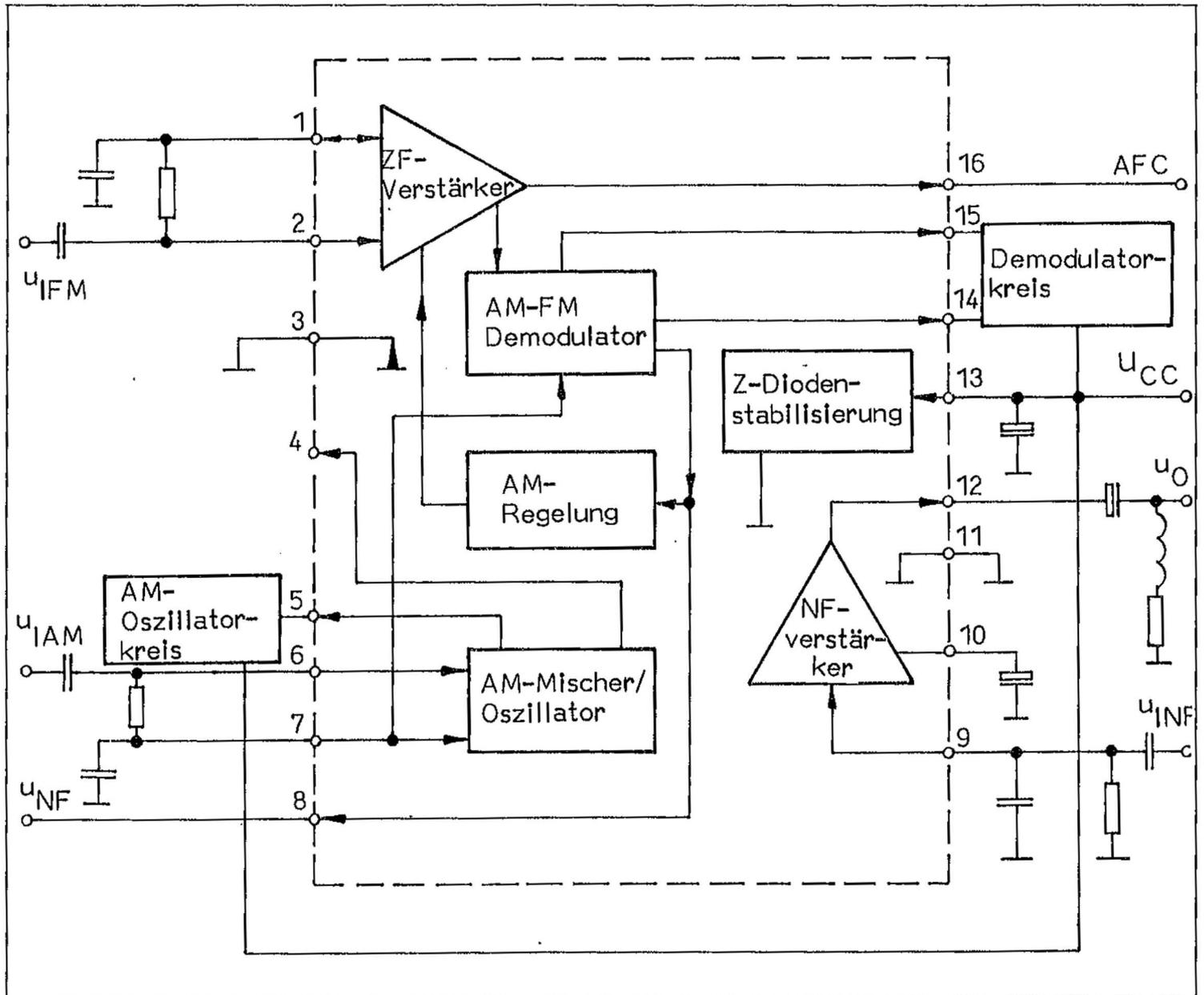


# A 283 D Einchip - AM-FM-Empfängerschaltkreis



Übersichtsschaltplan

Bauform: DIP-16, Plast (Bild 4)  
Typstandard: TGL 38012

## Bezeichnung der Anschlüsse

|   |                    |        |                    |
|---|--------------------|--------|--------------------|
| 1 | ZF-Entkopplung     | 8      | Demodulatorausgang |
| 2 | ZF-Eingang         | 9      | NF-Eingang         |
| 3 | HF-Masse           | 10     | NF-Gegenkopplung   |
| 4 | AM-Mischerausgang  | 11     | NF-Masse           |
| 5 | AM-Oszillatorkreis | 12     | NF-Ausgang         |
| 6 | AM-Eingang         | 13     | Betriebsspannung   |
| 7 | AM-Entkopplung     | 14, 15 | Demodulatorkreis   |
|   |                    | 16     | AGC/AFC-Spannung   |

Der bipolare Schaltkreis A 283 D ist ein AM-FM-Empfängerschaltkreis mit NF-Leistungsverstärker für den Einsatz in Hör-Rundfunk-Empfängern.

### Eigenschaften

- Einchip-AM-FM-Empfängerschaltkreis,
- Einchip-AM-FM-Empfängerschaltkreis mit NF-Leistungsverstärker vorrangig zum Aufbau von AM-FM-Klein- und Taschenempfängern,
- universelle Einsatzmöglichkeiten im Amateurbereich.

Folgende Baugruppen sind auf dem Chip integriert:

- ZF-Verstärker,
- AM-FM-Demodulator,
- AM-Regelung,
- AM-Mischer-Oszillator,
- ZF-Diodenstabilisierung und
- NF-Verstärker.

### Ausgewählte Kennwerte

|   |                       |                 |              |
|---|-----------------------|-----------------|--------------|
| Betriebsspannung                                    |                       | $U_{CC}$        | = 3 ... 12 V |
| Stromaufnahme                                       | ( $U_{CC} = 5,5$ V)   | $I_{CC}$        | ≤ 20 mA      |
| Verlustleistung                                     |                       | $P_{tot}$       | ≤ 0,6 W      |
| Ausgangsspitzenstrom                                |                       | $I_{OM}$        | ≤ 400 mA     |
| <u>AM-Betrieb</u> (Kennwerte am Demodulatorausgang) |                       |                 |              |
| NF-Spannung   | ( $u_{IAM} = 20$ μV)  | $u_{NF}$        | = 58 mV      |
|   | ( $u_{IAM} = 100$ mV) | $u_{NF}$        | = 150 mV     |
| Signal-Rauschabstand                                |                       | $\frac{S+N}{N}$ | = 20 dB      |
|   | ( $u_{IAM} = 20$ μV)  |                 |              |
| Klirrfaktor   | ( $u_{IAM} = 100$ mV) | $k_{NF}$        | = 1,1 %      |
| <u>FM-Betrieb</u> (Kennwerte am Demodulatorausgang) |                       |                 |              |
| NF-Spannung   | ( $u_{IFM} = 1$ mV)   | $u_{NF}$        | = 100 mV     |
| Klirrfaktor   | ( $u_{IFM} = 1$ mV)   | $k_{NF}$        | = 0,16 %     |
| AM-Unterdrückung                                    | ( $u_{IFM} = 1$ mV)   | $a_{AM}$        | = 49 dB      |
| Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz             |                       | $u_{IT}$        | = 69 μV      |
| <u>NF-Verstärker</u>                                |                       |                 |              |
| Ausgangsleistung                                    | ( $k = 10$ %)         | $P_O$           | ≤ 322 mW     |

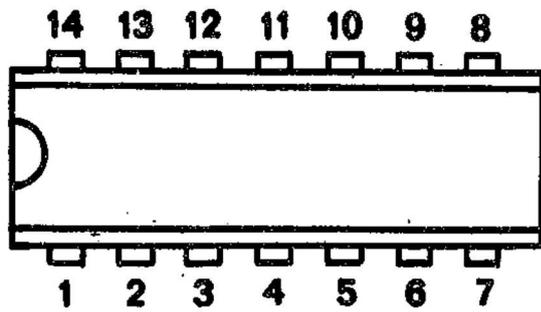
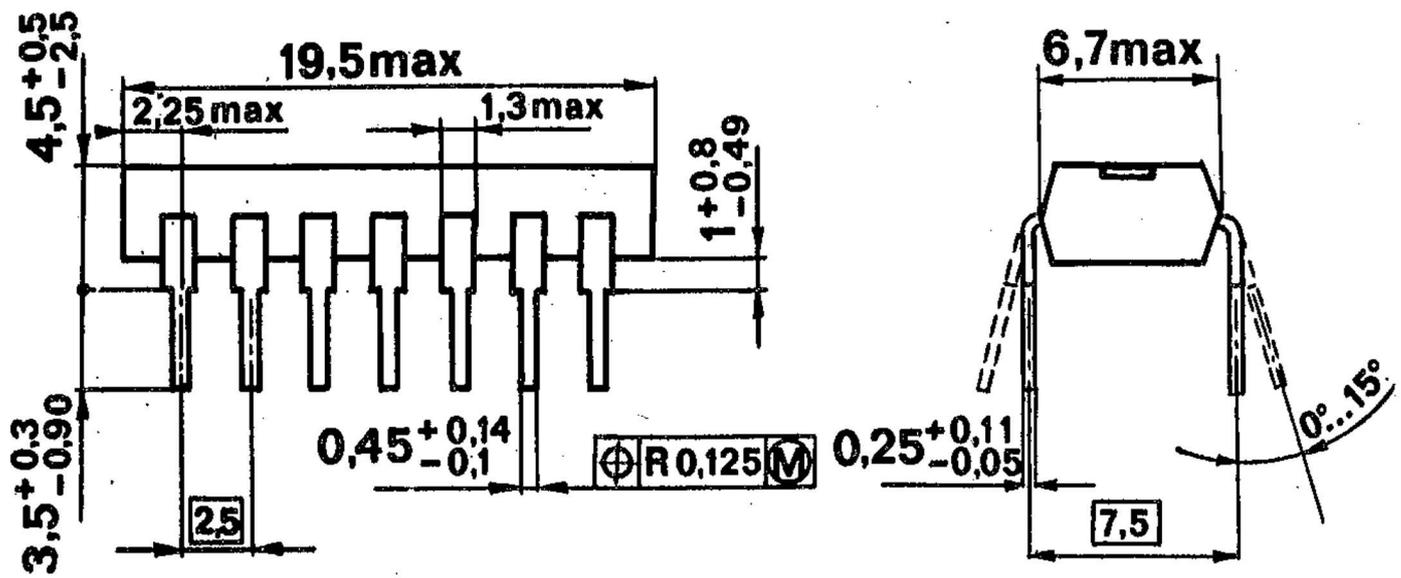


Bild 3 (DIP-14, Plast)

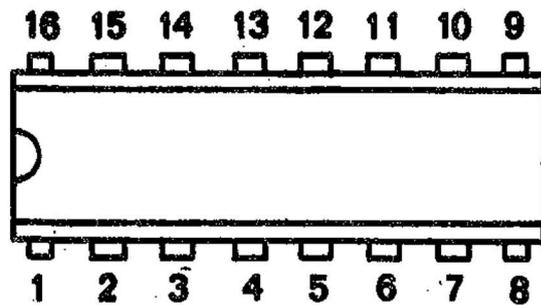
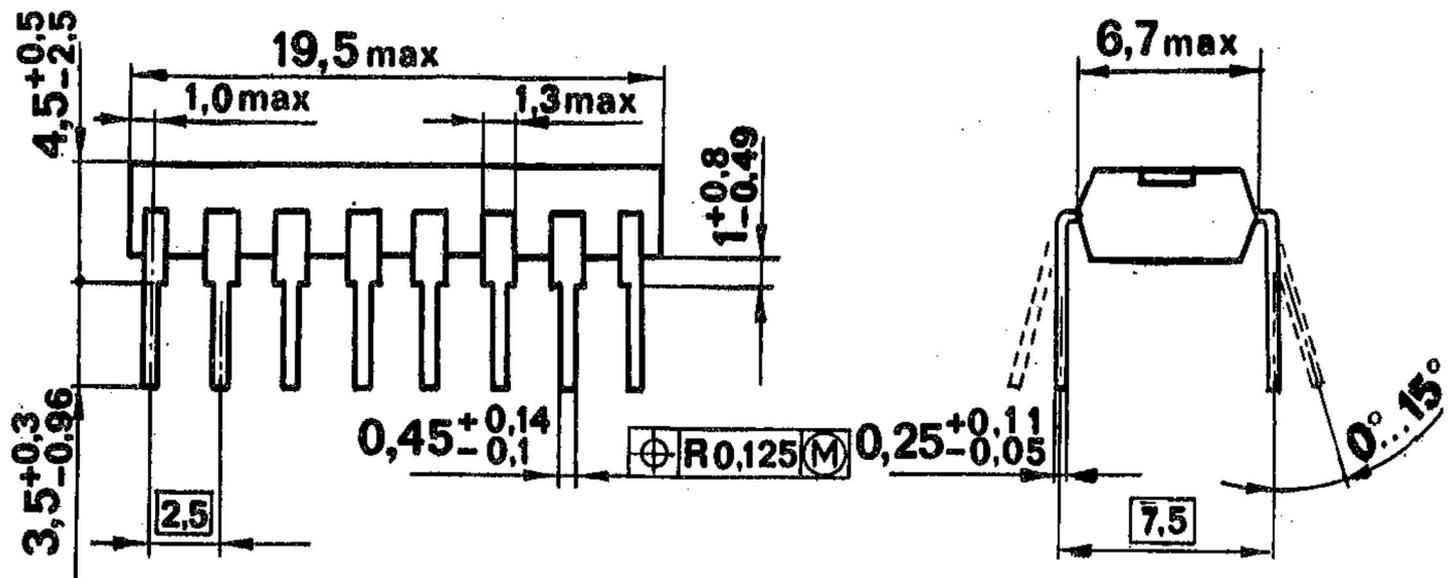


Bild 4 (DIP-16, Plast)

# A 283 D

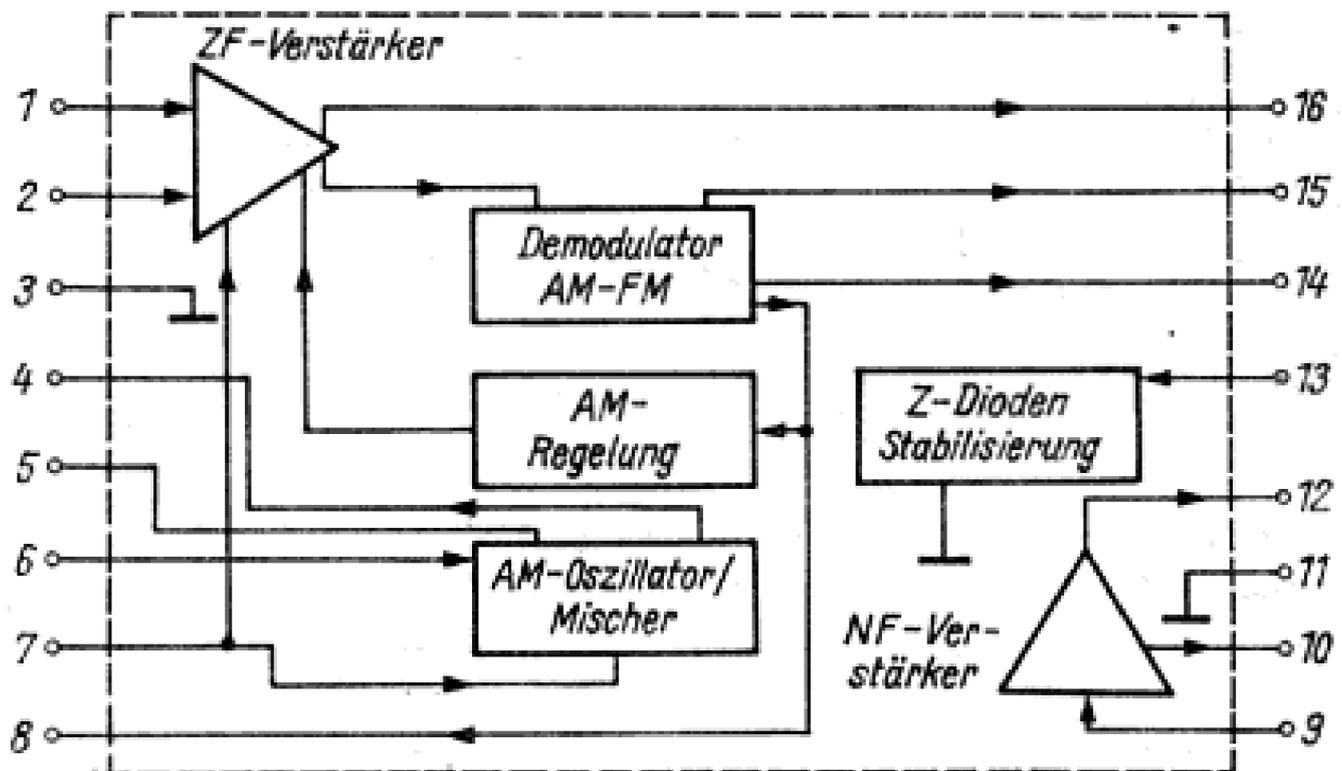
## Einchip-AM/FM-Empfängerschaltkreis mit NF-Leistungsverstärker für Hörrundfunkempfänger

### Bauform 5

#### Anschlußbelegung

- |   |                    |        |                                |
|---|--------------------|--------|--------------------------------|
| 1 | ZF-Entkopplung     | 9      | NF-Eingang                     |
| 2 | ZF-Eingang         | 10     | NF-Gegenkopplung               |
| 3 | HF-Masse           | 11     | NF-Masse                       |
| 4 | AM-Mischerausgang  | 12     | NF-Ausgang                     |
| 5 | AM-Oszillatorkreis | 13     | positive Betriebs-<br>spannung |
| 6 | AM-Eingang         | 14, 15 | Demodulatorkreis               |
| 7 | AM-Entkopplung     | 16     | AGC-/AFC-Spannung              |
| 8 | Demodulatorausgang |        |                                |

#### Blockschaltung



**Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich:**

|  |               | min             | max              |                  |
|--|---------------|-----------------|------------------|------------------|
| Betriebsspannung                                     | $U_{CC}$      | 3 <sup>1)</sup> | 12 <sup>2)</sup> | V                |
| Versorgungsstrom                                     |               |                 |                  |                  |
| $\vartheta_a = -10 \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$ | $I_{CC}^{3)}$ |                 | 50 <sup>4)</sup> | mA               |
| $\vartheta_a = +70 \text{ }^\circ\text{C}$           | $I_{CC}$      |                 | 39               | mA               |
| Ausgangsspitzenstrom                                 | $I_{OM}$      |                 | 400              | mA               |
| Gesamtverlustleistung                                |               |                 |                  |                  |
| $\vartheta_a = +70 \text{ }^\circ\text{C}$           | $P_{tot}$     |                 | 600              | mW               |
| Betriebstemperaturbereich                            | $\vartheta_a$ | -10             | +70              | $^\circ\text{C}$ |

**Statische Kennwerte ( $\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C} - 5 \text{ K}$ )**

|   |            |      |    |    |
|---|------------|------|----|----|
| Gesamtstromaufnahme   |            |      |    |    |
| $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ , S in Stellung FM                     | $I_{CC}^1$ |      | 20 | mA |
| Versorgungsspannung bei Stromspeisung                           |            |      |    |    |
| $I_{CC} = 42 \text{ mA} \pm 0,42 \text{ mA}$ , S in Stellung FM | $U_{CC}$   | 14,3 |    | V  |

**Dynamische Kennwerte ( $\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C} - 5 \text{ K}$ ,  $U_{CC} = 5,5 \text{ V}$ )**

AM-Verstärker ( $f_{IAM} = 1 \text{ MHz} \pm 1 \text{ kHz}$ ,  $f_{ZF} = 455 \text{ kHz} \pm 5 \text{ kHz}$ ,  
 $f_{NF} = 1 \text{ kHz} \pm 30 \text{ Hz}$ ,  $m = 0,3$ , S in Stellung AM)

|  |                 | min | max |    |
|--|-----------------|-----|-----|----|
| NF-Spannung am Demodulatorausgang                              |                 |     |     |    |
| $u_{IAM} = 20 \text{ } \mu\text{V} \pm 4 \text{ } \mu\text{V}$ | $u_{NF}$        | 30  |     | mV |
| $u_{IAM} = 100 \text{ mV} \pm 20 \text{ mV}$                   | $u_{NF}$        |     | 200 | mV |
| Signal-Rauschabstand am Demodulatorausgang                     | $\frac{S+N}{N}$ |     |     |    |
| $u_{IAM} = 20 \text{ } \mu\text{V} \pm 4 \text{ } \mu\text{V}$ |                 | 16  |     | dB |
| Klirrfaktor am Demodulatorausgang                              | $k_{NF}$        |     | 6   | %  |
| $u_{IAM} = 100 \text{ mV} \pm 20 \text{ mV}$                   |                 |     |     |    |

FM-Verstärker ( $f_{IFM} = 10,7 \text{ MHz} \pm 103,5 \text{ kHz}$ ,  
 $f_{NF} = 1 \text{ kHz} \pm 30 \text{ Hz}$ ,  $\Delta f = \pm 22,5 \text{ kHz} \pm 675 \text{ Hz}$ ,  
 S in Stellung FM)

|   |           | min | max               |
|---|-----------|-----|-------------------|
| NF-Spannung am Demodulatorausgang<br>$u_{IFM} = 1 \text{ mV} \pm 0,2 \text{ mV}$                          | $u_{NF}$  | 65  | mV                |
| Klirrfaktor am Demodulatorausgang<br>$u_{IFM} = 1 \text{ mV} \pm 0,2 \text{ mV}$                          | $k_{NF}$  |     | 1,5 %             |
| AM-Unterdrückung<br>$u_{IFM} = 1 \text{ mV} \pm 0,2 \text{ mV}$ , $m = 0,3$                               | $q_{AM}$  | 32  | dB                |
| Eingangsspannung für Begrenzungseinsatz <sup>2)</sup>   | $u_{IT}$  |     | 120 $\mu\text{V}$ |
| NF-Verstärker ( $f_{NF} = 1 \text{ kHz} \pm 30 \text{ Hz}$ , $R_L = 8 \text{ Ohm}$ ,<br>S in Stellung FM) |           |     |                   |
| Ausgangsleistung<br>$k = (10 \pm 2) \%$   | $P_o$     | 300 | mW                |
| Eingangsspannung<br>$u_o = 1,55 \text{ V} \pm 0,23 \text{ V}$   | $u_{INF}$ |     | 30 mV             |

1) bei Unterschreitung ist Funktion nicht mehr gewährleistet

2) bei Versorgung aus einer Spannungsquelle

3) bei Verwendung der integrierten Stabilisierungsschaltung

4) bei Versorgung aus einer Stromquelle

5)  $u_{IT}$  ist diejenige Eingangsspannung, für die gilt:

$$\frac{u_{NF}(u_{IT})}{u_{NF}(1 \text{ mV})} = 0,71$$