

# Integrated Circuit

## **U418B**

AM/FM and audio amplifier

# DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1979/80

**U 418 B**

**Monolithisch Integrierte Schaltung**  
**Monolithic Integrated Circuit**

**Anwendungen:** AM-/FM- und NF-Verstärker

**Applications:** AM-/FM- and Audio-Amplifier

**Besondere Merkmale:**

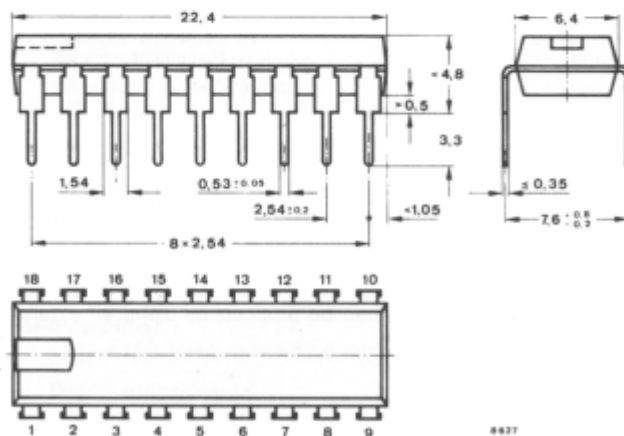
- Großer Versorgungsspannungsbereich  
 $U_S = 3...15\text{ V}$
- Gute AM-Empfindlichkeit
- FM-Begrenzungseinsatz  $U_l = 50\ \mu\text{V}$
- NF-Ausgangsleistung  $P_Q = 1\text{ W}$
- AM-Oszillator für LW, MW und KW
- Anschlußmöglichkeit für externen Brummunterdrückungskondensator
- AM-FM Umschalter führen keine Hochfrequenzspannungen

**Features:**

- Large supply voltage range  
 $U_S = 3...15\text{ V}$
- High AM-Sensitivity
- Limiting threshold voltage  $U_l = 50\ \mu\text{V}$
- Audio output power  $P_Q = 1\text{ W}$
- AM-oscillator for LW, MW and SW
- Connection possibility for an external capacitor to suppress hum voltage
- AM-FM switching without high frequency voltages

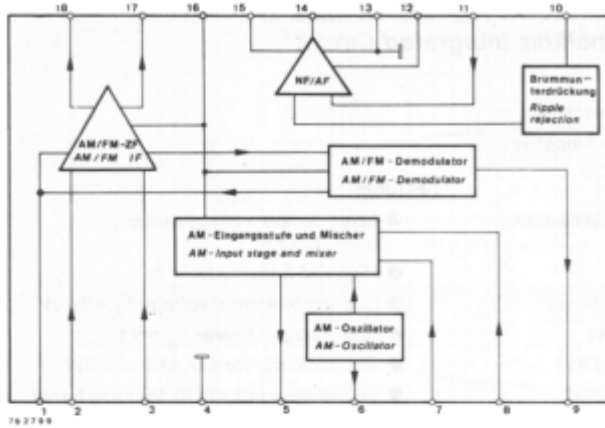
**Vorläufige technische Daten · Preliminary specifications**

**Abmessungen in mm**  
**Dimensions in mm**



Normgehäuse  
Case  
20 A 18 DIN 41 866  
JEDEC MO 015 AH  
Gewicht · Weight  
max. 1,5 g

# U 418 B



- 1 AGC-Spannung  
AGC-Voltage
- 2 ZF-Entkopplung  
IF-Decoupling
- 3 ZF-Eingang  
IF-Input
- 4 AM-Mischerausgang  
AM-Mixer output
- 5 HF-Masse  
HF-Earth
- 6 AM-Oszillatorkreis  
AM-Oscillator circuit
- 7 AM-Eingang  
AM-Input
- 8 AM-Entkopplung  
AM-Decoupling
- 9 Demodulatorausgang  
Demodulator output
- 10 Brummunterdrückung  
Ripple rejection
- 11 NF-Eingang  
Audio-Input
- 12 NF-Gegenkopplung  
Audio-feedback
- 13 NF-Masse  
Audio-Earth
- 14 NF-Ausgang  
Audio output
- 15 +U<sub>S</sub>
- 16 +U<sub>S</sub>
- 17 Demodulatorkreis  
Demodulator circuit
- 18 Demodulatorkreis  
Demodulator circuit

**Fig. 1** Blockschaltbild und Anschlußbelegung  
*Block diagram and pin connections*

**Beschreibung:**

Die integrierte Schaltung U 418 B enthält einen, bis auf den FM-Tuner vollständig integrierten AM-/FM-Empfänger einschließlich NF-Verstärker.

Um Beeinflussung zwischen NF-Teil und HF-Teil klein zu halten wurden zwei Betriebsspannungszuführungen vorgesehen. Eine Verbesserung der Brummunterdrückung erreicht man durch Zuschaltung eines externen Kondensators.

**Description**

The integrated circuit U 418 B includes, with exception of the FM front end, a complete AM-/FM-radio-circuit with audio power amplifier.

To avoid interference between AF- and RF-section, there are available two leads for supply voltages. An improvement in hum voltage suppression can be attained by using an external capacitor.

**Absolute Grenzdaten**

**Absolute maximum ratings**

Bezugspunkt Pin 3 und 11, falls nicht anders angegeben  
*Reference points Pin 3 and 11, unless otherwise specified*

Versorgungsspannungsbereich <i>Supply voltage range</i>	Pin 13	U <sub>S</sub>	3...15	V
Verlustleistung <i>Power dissipation</i> t <sub>amb</sub> = 85 °C		P <sub>tot</sub>	600	mW
Sperrschichttemperatur <i>Junction temperature</i>		t <sub>j</sub>	125	°C
Lagerungstemperaturbereich <i>Storage temperature range</i>		t <sub>stg</sub>	-25...+125	°C

## U 418 B

		Min.	Typ.	Max.	
<b>Wärmewiderstand</b>					
<b>Thermal resistance</b>					
Sperrschicht-Umgebung Junction ambient	$R_{thJA}$			100	K/W
<b>Elektrische Kenngrößen</b>					
<b>Electrical characteristics</b>					
$U_S = 9\text{ V}$ , Bezugspunkt Pin 3 und 11, $t_{amb} = 25\text{ °C}$ , falls nicht anders angegeben Reference points unless otherwise specified					
Gleichspannungen bei AM-Betrieb ohne Signal an: DC voltages at AM mode without signal at:					
	Pin 12	$U_{12B}$	5,9	7,2	V
	Pin 16	$U_{16B}$	1,5	2,0	V
Gleichspannungen bei FM-Betrieb ohne Signal an: DC voltages at FM mode without signal at:					
	Pin 12	$U_{12B}$	5,9	7,2	V
	Pin 16	$U_{16B}$	2,0	3,1	V
<b>NF-Verstärker</b>					
<b>AF amplifier</b>					
NF-Spannungsverstärkung AF voltage amplification $f = 1\text{ kHz}$		$A_{UAf}$	40		dB
Eingangswiderstand Input impedance		$R_i$	150		k $\Omega$
Ausgangsleistung Output power $U_S = 9\text{ V}$ , $R_L = 8\ \Omega$ , $k = 10\%$	Fig. 3, 5	$P_q$	1		W
<b>FM-ZF-Verstärker</b>					
<b>FM-IF amplifier</b>					
$f_{IF} = 10,7\text{ MHz}$ , $\Delta f = \pm 22,5\text{ kHz}$ , $f_{mod} = 1\text{ kHz}$					
Begrenzungseinsatz Limiting threshold (-3 dB)	Pin 2	$U_i$	50		$\mu\text{V}$
NF-Spannung am Demodulatorausgang AF voltage at demodulator output	Pin 8	$U_{qAF}$	100		mV
<b>AM-ZF-Verstärker</b>					
<b>AM-IF amplifier</b>					
$f_i = 1\text{ MHz}$ , $f_{IF} = 455\text{ kHz}$ , $f_{mod} = 1\text{ kHz}$ , $m = 0,3$					
Regelbereich für: Regulation range for: $\Delta U_{qAF} / U_{qAF} = -10\text{ dB}$					
	Pin 6	$\Delta U_i$	70		dB
NF-Spannung am Demodulatorausgang AF voltage at demodulator output	Pin 8	$U_{qAF}$	100		mV

## U 418 B

Durch die Verstärkungsstreuung des AM-ZF-Verstärkers, treten unterschiedliche Gleichspannungen an Pin 16 auf. Zur Bestimmung des Parallelwiderstandes  $R_B$  am Demodulatorausgang Pin 8 ist der Gleichspannungswert bei  $U_S = 9\text{ V}$ , AM-Betrieb ohne Signal, an Pin 16 festzustellen.

Lieferbar in folgenden Spannungsgruppen:

*Different dc voltages are developed at Pin 16 due to gain spread of AM-IF-amplifier.*

*To determine the value of parallel resistance  $R_B$  at the output of the demodulator Pin 8 for  $U_S = 9\text{ V}$ , AM mode signal, dc voltage should be first selected.*

*Available in following voltage groups:*

$U_{16}$	1,4...1,7 V	1,7...1,9 V	1,9...2,1 V
$R_B$	$\infty$	47 k $\Omega$	33 k $\Omega$
Gruppe/Group	1	2	3

**Anwendungsbeispiel:**  
**Example:**

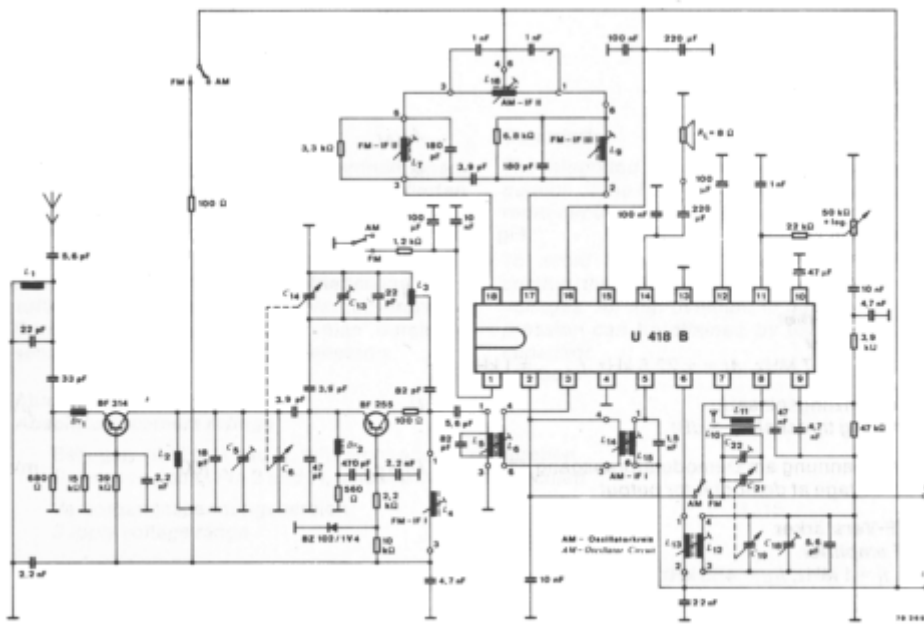
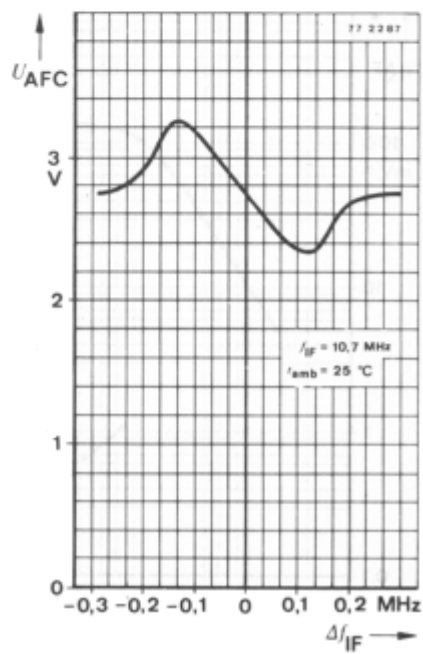
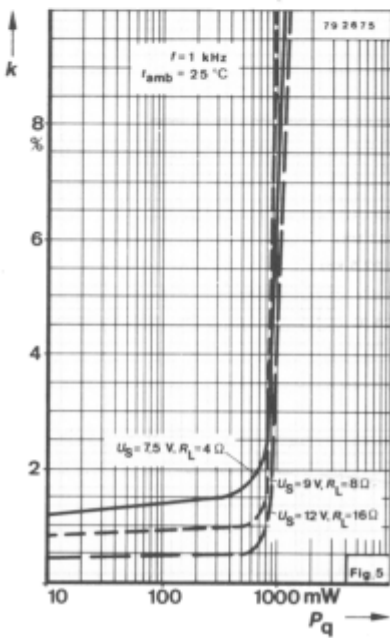
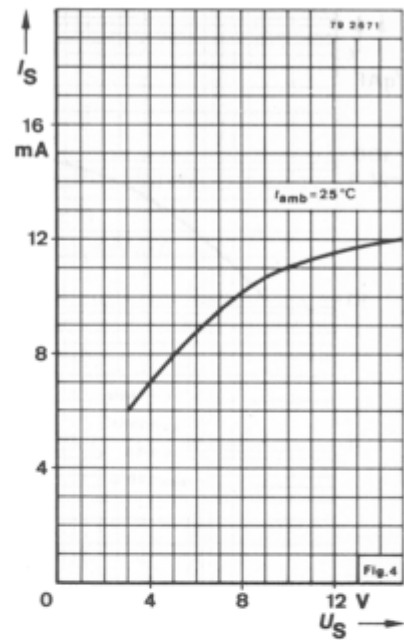
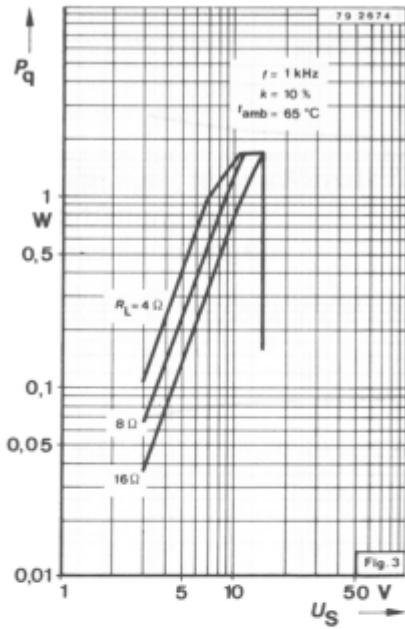


Fig. 2 UKW-/MW-Empfängerschaltung  
FM-AM-receiver circuit

# U 418 B



# U 418 B

