DUAL OPERATIONAL AMPLIFIERS
DOUBLES AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (See § absolute maximum ratings)
VALEURS LIMITES ABSOLUES (Voir § limites absolues)

TENTATIVE DATA
CARACTERISTIQUES PROVISOIRES

Type	Package *Boîtier*	Operating free-air temperature range *Gamme de température ambiante de fonctionnement*	Storage temperature *Température de stockage*	V_S (V)	P (mW)	V_{ID} (V)	V_I (V)	Output short-circuit duration *Durée de court-circuit en sortie*
SF.C 2747 M	TO-100	−55°C, +125°C	−65°C, +150°C	± 22	680	± 30	± 15	Indefinite *Illimitée*
SF.C 2747 KM*	TO-116	−55°C, +125°C	−65°C, +150°C	± 22	680	± 30	± 15	
SF.C 2747 C	TO-100	0°C, + 70°C	−65°C, +150°C	± 18	680	± 30	± 15	
SF.C 2747 EC	TO-116	0°C, + 70°C	−55°C, +125°C	± 18	500	± 30	± 15	

* On request available in epoxy package
Sur demande en boîtier époxy

General description

The SF.C 2747 is a high performance monolithic dual operational amplifier constructed on a single silicon chip. It is intended for a wide range of analog applications.

Improved specifications include :
- low power consumption
- large input voltage range
- no latch-up
- high gain
- short-circuit protection
- no frequency compensation required
- offset null voltage capability (TO-116).

The high gain and wide range of operating voltages provide superior performance in integrator, summing amplifier, and general feed back applications. The internal roll-off (6 dB/octave) insures stability in closed loop applications.

Description générale

Le SF.C 2747 est un double amplificateur opérationnel monolithique de haute performance, utilisable dans de nombreuses applications analogiques.

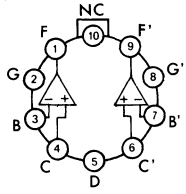
Caractéristiques principales :
- *faible consommation*
- *gamme de tension d'entrée élevée*
- *absence de phénomène de verrouillage*
- *gain élevé*
- *protection contre les courts-circuits permanents en sortie*
- *compensation en fréquence interne*
- *possibilité de compenser la tension de décalage (TO-116)*

Ces caractéristiques permettent l'utilisation en intégrateur, en sommateur, et en général, toutes les applications d'amplificateur contre réactionné. Le circuit de compensation interne (6 dB/octave) assure la stabilité dans les utilisations en boucle fermée.

PIN CONFIGURATIONS
BROCHAGES

TO-100 (CB-3)
METAL CAN
Boîtier métal

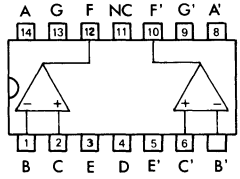
Top view
Vue de dessus



G and G' are internally connected
G et G' sont reliés intérieurement

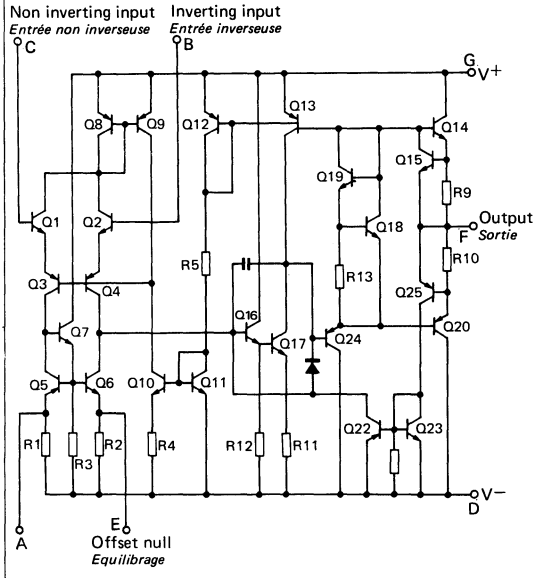
TO-116 (CB-2)
DUAL IN LINE
PACKAGE
Boîtier enfichable

Top view
Vue de dessus



G and G' are internally connected
G et G' sont reliés intérieurement

Schematic (Each side)
Schéma électrique (Par opérateur)



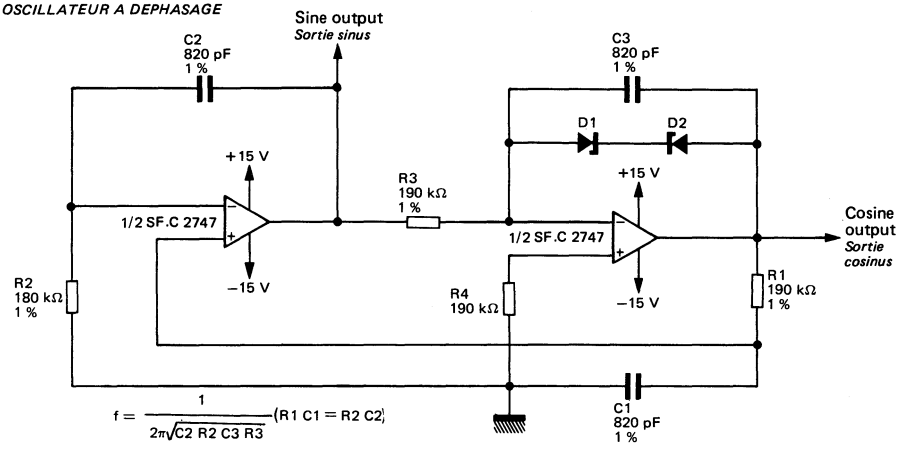
Principal features
Données principales

- Summing amplifier
- Follower amplifier
- Integrator
- Active filter
- Generator of functions

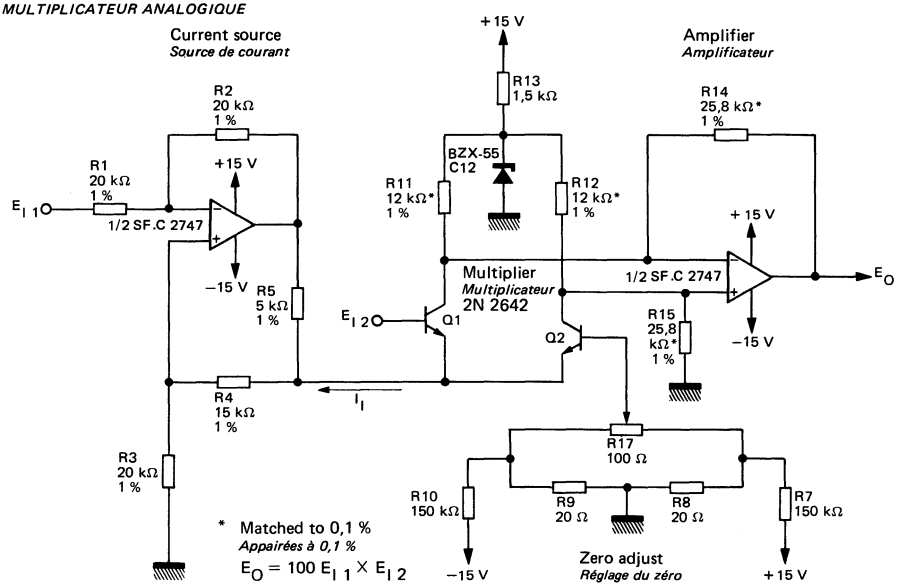
- *Amplificateur sommateur*
- *Amplificateur suiveur*
- *Intégrateur*
- *Filtre actif*
- *Générateur de fonctions*

TYPICAL APPLICATIONS
APPLICATIONS TYPIQUES

QUADRATURE OSCILLATOR
OSCILLATEUR A DEPHASAGE

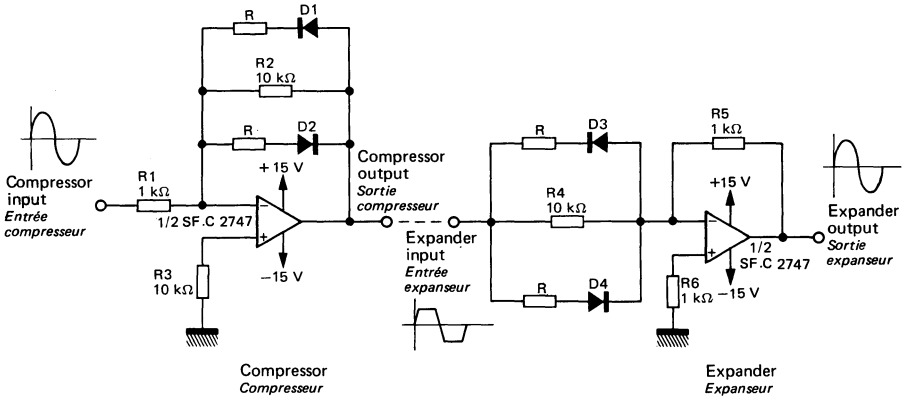


ANALOG MULTIPLIER
MULTIPLICATEUR ANALOGIQUE



TYPICAL APPLICATIONS
APPLICATIONS TYPIQUES

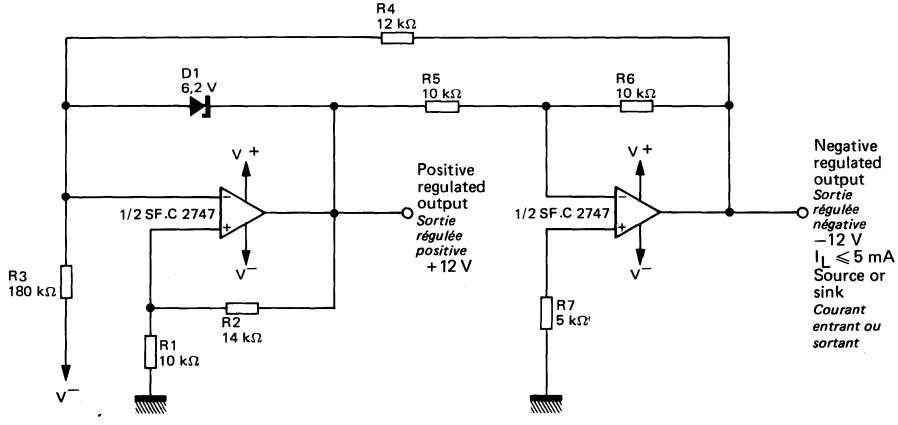
COMPRESSOR/EXPANDER AMPLIFIERS
AMPLIFICATEURS COMPRESSEURS/EXPANSEURS



Notes : Maximum compression expansion ratio = R1/R (10 kΩ > R ⩾ 0)
Rappel maximal de compression-expansion = R1/R (10 kΩ > R ⩾ 0)

Diodes D1 through D4 are matched
Les diodes D1 à D4 sont appairées

TRACKING POSITIVE AND NEGATIVE VOLTAGE REFERENCES
REFERENCES DE TENSION POSITIVE ET NEGATIVE

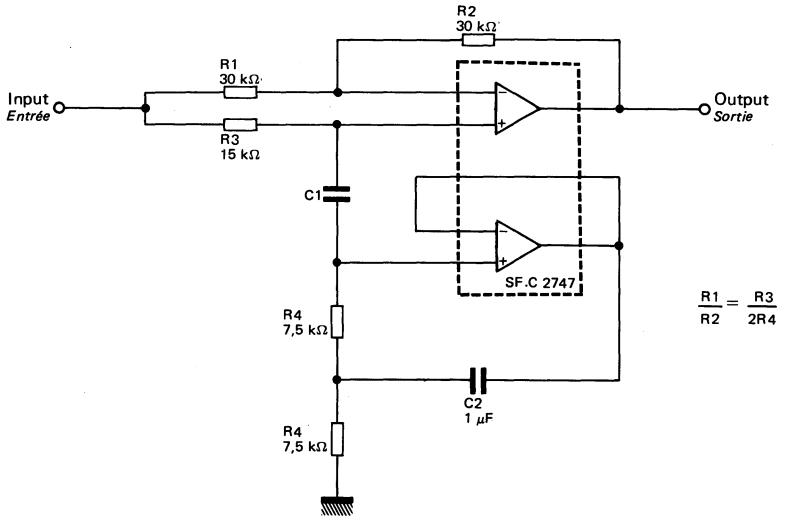


$$\text{Positive output} \atop \textit{Sortie positive} = V_{D1} \times \frac{R1 + R2}{R2}$$

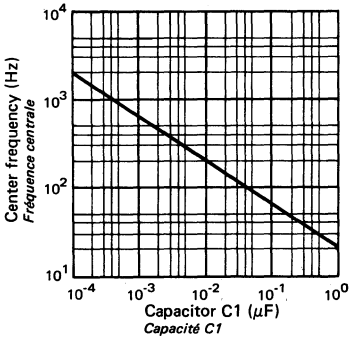
$$\text{Negative output} \atop \textit{Sortie négative} = -\text{positive output} \atop \textit{sortie positive} \times \frac{R6}{R5}$$

TYPICAL APPLICATIONS
APPLICATIONS TYPIQUES

NOTCH FILTER USING THE SF.C 2747 AS A GYRATOR
FILTRE REJECTEUR UTILISANT LE SF.C 2747 COMME GYRATEUR



NOTCH FREQUENCY AS A FUNCTION OF C1
FREQUENCE DE REJECTION EN FONCTION DE LA CAPACITE C1



ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Each amplifier) (Note 1)
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES (Pour chaque opérateur)

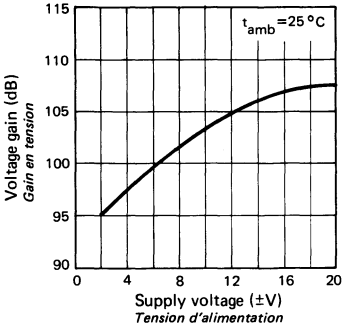
PARAMETERS *PARAMETRES*	SYMBOLS *SYMBOLES*	TEST CONDITIONS *CONDITIONS DE MESURE*	VALUES *VALEURS* MIN.	TYP.	MAX.	UNITS *UNITES*
Input offset voltage *Tension de décalage à l'entrée*	V_{DI}	$R_S \leqslant 10\ k\Omega$ $t_{amb} = 25°C$		1	5	mV
Input offset current *Courant de décalage à l'entrée*	I_{DI}	$t_{amb} = 25°C$		20	200	nA
Input bias current *Courant de polarisation moyen*	I_B	$t_{amb} = 25°C$		80	500	nA
Large signal voltage gain *Amplification en tension*	A_V	$V_O = \pm 10\ V$ $t_{amb} = 25°C$ $R_L \geqslant 2\ k\Omega$	50	200		V/mV
Supply voltage rejection ratio *Taux de réjection dû aux alimentations*	SVR	$R_S \leqslant 10\ k\Omega$		30	150	µV/V
Supply current bath amplifiers *Courant fourni par les alimentations pour les deux opérateurs*	I_{CC1}, I_{CC2}	$t_{amb} = 25°C$		3	5,6	mA
Common mode rejection ratio *Taux de réjection en mode commun*	CMR	$R_S \leqslant 10\ k\Omega$	70	90		dB
Follower amplifier *Amplificateur suiveur*		$V_I = 20\ mV$ $C_L \leqslant 100\ pF$ Unity gain $R_L = 2\ k\Omega$ *Gain unité* $t_{amb} = 25°C$				
Rise time *Temps de transition à la croissance*	t_{TLH}			0,3		µs
Overshoot *Rebondissement*				5		%

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Each amplifier) (Note 1)
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES (Pour chaque opérateur)

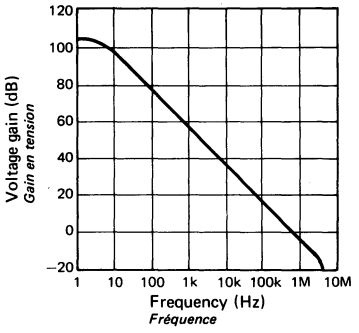
PARAMETERS *PARAMETRES*	SYMBOLS *SYMBOLES*	TEST CONDITIONS *CONDITIONS DE MESURE*	VALUES *VALEURS* MIN.	TYP.	MAX.	UNITS *UNITES*
Input resistance *Impédance d'entrée (différentielle)*	Z_I	t_{amb}= 25 °C	0,3	2		MΩ
Slew rate *Pente maximale du signal de sortie*	S_{VO}	t_{amb}= 25 °C Unity gain *Gain unité* $R_L \geqslant 2$ kΩ		0,5		V/µs
Output voltage swing *Dynamique de sortie*	V_{OPP}	$R_L \geqslant 10$ kΩ	± 12	± 14		V
	V_{OPP}	$R_L \geqslant 2$ kΩ	± 10	± 13		V
Input offset voltage *Tension de décalage à l'entrée*	V_{DI}	$R_S \leqslant 10$ kΩ			6	mV
Input offset current *Courant de décalage à l'entrée*	I_{DI}	t_{amb}= −55 °C t_{amb}= 125 °C			500 200	nA nA
Input bias current *Courant de polarisation moyen*	I_B	t_{amb}= −55 °C t_{amb}= 125 °C			1,5 0,5	µA µA
Large signal voltage gain *Amplification en tension*	A_V	$R_L \geqslant 2$ kΩ V_O = ± 10 V	25			V/mV
Input voltage range *Domaine de tension d'entrée*	V_I max.		± 12	± 13		V
Offset voltage adjustment range *Gamme de réglage de la tension de décalage*	V_{DI} max.			±15		mV

NOTE 1 – These specifications apply for −55 °C ⩽ t_{amb} ⩽ +125 °C, V_S = ± 15 V unless otherwise specified.
Spécifications applicables pour −55 °C ⩽ t_{amb} ⩽ +125 °C, V_S = ± 15 V sauf spécifications contraires.

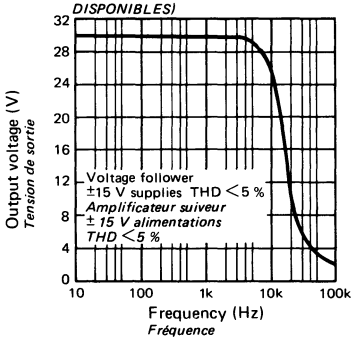
OPEN LOOP VOLTAGE GAIN
GAIN EN BOUCLE OUVERTE



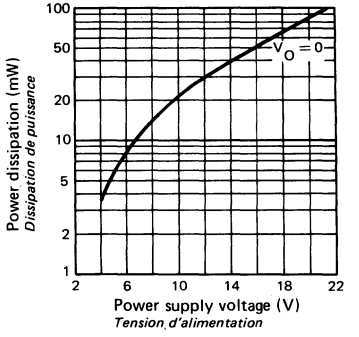
OPEN LOOP FREQUENCY RESPONSE
REPONSE EN FREQUENCE EN BOUCLE OUVERTE



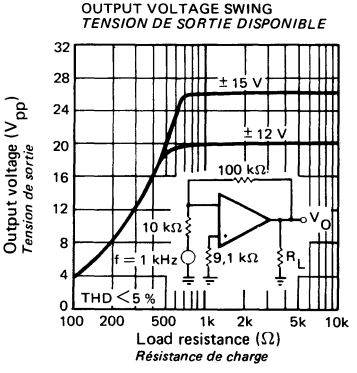
POWER BANDWIDTH (LARGE SIGNAL SWING)
BANDE PASSANTE (GRANDS SIGNAUX DISPONIBLES)



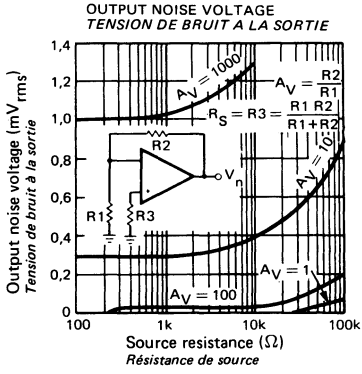
POWER DISSIPATION
DISSIPATION DE PUISSANCE



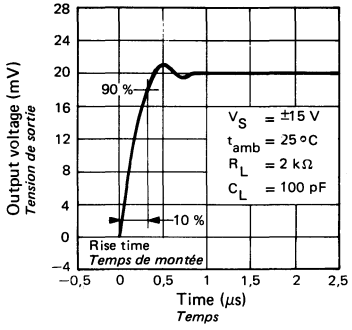
OUTPUT VOLTAGE SWING
TENSION DE SORTIE DISPONIBLE



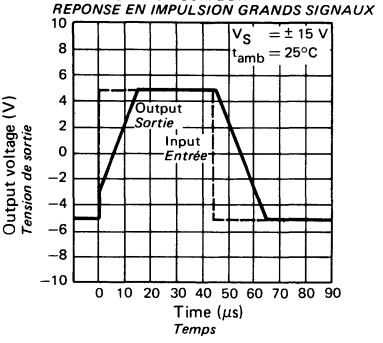
OUTPUT NOISE VOLTAGE
TENSION DE BRUIT A LA SORTIE



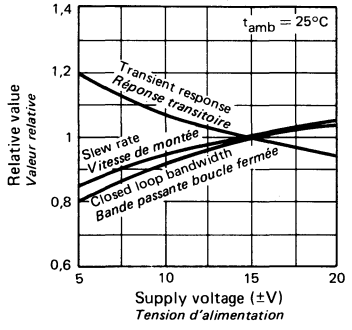
TRANSIENT RESPONSE
REPONSE TRANSITOIRE



VOLTAGE FOLLOWER
LARGE SIGNAL PULSE RESPONSE
AMPLIFICATEUR SUIVEUR
REPONSE EN IMPULSION GRANDS SIGNAUX



FREQUENCY CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DE FREQUENCE



FREQUENCY CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DE FREQUENCE

