



435-226

Utilizzata assieme ad una sorgente di alimentazione adatta, questa scheda può essere impiegata come strumento multiuso per la generazione di forme d'onda di frequenza sia fisse che variabili.

Applicazione tipica

Generatore di audiofrequenze

Si tratta di un oscillatore versatile, in grado di generare onde sinusoidali, quadre e triangolari da 20 Hz a 18 kHz, senza la necessità di mutare il campo di frequenza. Questo ampio campo d'intervento è reso possibile dal collegamento dell'ingresso sinusoidale F.M. al potenziometro di definizione della frequenza, che provvede a regolare la tensione di controllo c.c.

Nell'architettura è incorporato un circuito intermedio che, grazie all'impiego di un amplificatore operazionale quadruplo, può utilizzare correnti alternate migliori. In questo modo si garantisce una maggiore purezza delle forme d'onda e, nominalmente, la medesima ampiezza di uscita per ciascuna forma d'onda.

Procedura di configurazione

Avendo selezionato una frequenza di circa 1 kHz, regolare il Ciclo di lavoro secondo un rapporto spazio/segno uguale su un'uscita di onda quadra visualizzata su un oscilloscopio. Regolare quindi i comandi di Purezza sinusoidale per ottenere la distorsione minima di un'uscita di onda sinusoidale.

Regolare il valore predefinito di Bassa frequenza cos che, con il potenziometro Frequenza impostato per il minimo, l'uscita di frequenza sia a 20 Hz.

Nota: usando questo circuito, nelle basse frequenze si possono ottenere delle deviazioni dal ciclo di lavoro del 50%.

Lista componenti del generatore di audiofrequenze

Tipo di dis positivo	Codice RS	Quantità
Semiconduttori		
8038BC	306-314	1*
8038CC	305-844	1*
084 Quad.bifet	304-201	1
IN4148	271-606	1
Resistori		
4k7 film metallico	148-663	5
10k film metallico	148-736	2
22k film metallico	148-815	2
3k9 film metallico	148-641	2
15k film metallico	148-770	1
470k film metallico	149-149	1
820R film metallico	148-483	1
10M film carbone ad alta stabilità	133-330	1
0,5W		
Condensatori		
4n7 ceramica monolitica	211-5227	4
100n ceramica monolitica	211-5340	2
4n7 polistirene	113-364	1
Compensatori		
1k 9,52mm cermet quad	186-716	2
100k 9,52mm cermet quad	186-772	2
10k 9,52mm cermet quad	186-520	1
Miscellanea		
Presa dil 14 piedini ritorti	813-121	2
Morsettiera P.C. verticale	425-847	3
Scheda circuito stampato	435-226	1
4k7 Potenziometro (regolatore volume montato fuori scheda)		1
Interruttore tripolare (selettore forme d'onda montato fuori scheda)		1

*Coeff. temperatura medio: 50ppm/°C per entrambi i modelli. Il modello 8038BC ha un coeff. di temperatura max. garantito di 100 ppm/°C.

Generatore di toni puri

Sviluppatosi dal circuito del generatore di audiofrequenze (Figura 1), questo generatore può costituire uno strumento efficace, anche in questa forma semplice, se viene utilizzato assieme ad un amplificatore audio e ad un altoparlante.

Procedura di configurazione

Collegare la Sonda a A°, sopra il C mediano e modificare il regolatore di frequenza 2,2 k per ottenere una frequenza di uscita di 400 Hz. (Se non è disponibile un frequenzimetro, regolare la nota A (la) a orecchio su un pianoforte.) Una volta selezionata la nota A (la), regolare il Ciclo di lavoro secondo un rapporto spazio/segno uguale sull'onda quadra visualizzata su un oscilloscopio. Regolare quindi i comandi di Purezza sinusoidale per ottenere la distorsione minima dell'onda sinusoidale visualizzata sull'oscilloscopio.

Nota: i valori di resistenza utilizzati sono i valori pi vicini preferiti.

La RS Components non si assume alcuna responsabilità in merito a perdite di qualsiasi natura (di qualunque causa e indipendentemente dal fatto che siano dovute alla negligenza della RS Components), che possono risultare dall'uso delle informazioni fornite nella documentazione tecnica.



Instruction Leaflet
Hojas de instrucciones
Feuille d'instructions
Foglio d'istruzioni

ICL8038, Waveform Generator P,C.B.

GB

ICL8038, PCB Generator de Forma de Onda

E

Carte de Circuits Imprimés de Générateur de
Forme d'onde ICL8038

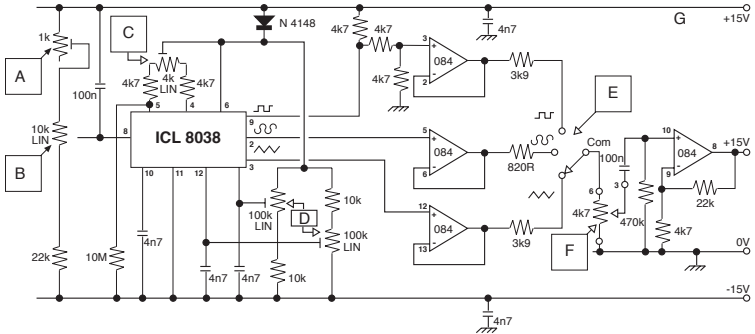
F

Scheda a Circuito Stampato per Generatore di
Forme d'onda ICL8038

I

Figures / Figures / Figura

①



GB

Audio oscillator circuit
diagram

- A. Low freq. ADJ
 - B. Freq.
 - C. Duty cycle
 - D. Sine purity
 - E. Waveform select
 - F. Volume
 - G. Buffer amplifier: 084 quad bifet
- Supply pins: +ve = 4
-ve = 11

E

Esquema del circuito
oscilador audio

- A. Regulación de baja frecuencia
 - B. Frecuencia
 - C. Ciclo de trabajo
 - D. Pureza senoidal
 - E. Selección de la forma de onda
 - F. Volumen
 - G. Amplificador buffer: 084 quad bifet
- Pines de alimentación: -ve = 4
+ve = 11

F

Schéma du circuit de
L'oscillateur audio

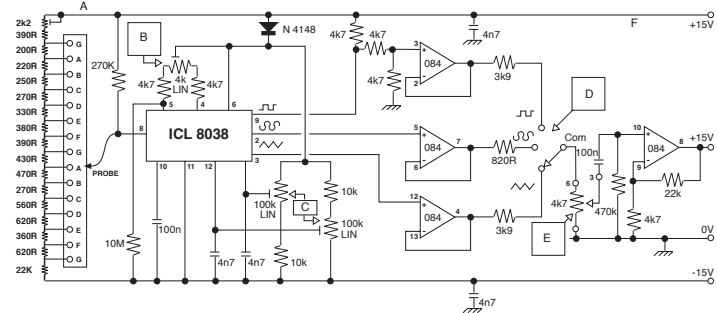
- A. Réglage de basse fréquence
 - B. Fréquence
 - C. Cycle de fonctionnement
 - D. Pureté sinusoidale
 - E. Sélection de forme d'onde
 - F. Volume
 - G. Amplificateur-tampon : bifet à quarts 084
- Fiches d'alimentation : +ve = 4
-ve = 11

I

Schema circuitale del
generatore di audiofrequenze

- A. REG. freq. bassa
 - B. Freq.
 - C. Ciclo di funzionamento
 - D. Purezza sinusoidale
 - E. Selezione forma d'onda
 - F. Volume
 - G. Amplificatore buffer: transistoro bipolare ad effetto di campo bicoppia D84
- Piedini di alimentazione: +ve = 4
-ve = 11

②



GB

Tone generator circuit
diagram

- A. Frequency adjust
 - B. Duty cycle
 - C. Sine purity
 - D. Waveform select
 - E. Volume
 - F. Buffer amplifier: 084 quad bifet
- Supply pins: +ve = 4
-ve = 11

E

Esquema del circuito
generator de tones

- A. Regulación de baja frecuencia
 - B. Frecuencia
 - C. Ciclo de trabajo
 - D. Pureza senoidal
 - E. Selección de la forma de onda
 - F. Volumen
 - G. Amplificador buffer: 084 quad bifet
- Pines de alimentación: -ve = 4
+ve = 11

F

Schéma du circuit du
générateur de son

- A. Réglage de fréquence
 - B. Cycle de fonctionnement
 - C. Pureté sinusoidale
 - D. Sélection de forme d'onde
 - E. Volume
 - F. Amplificateur-tampon : bifet à quarts 084
- Fiches d'alimentation : +ve = 4
-ve = 11

I

Schema circuitale del
generatore di audiofrequenze

- A. Regolazione frequenza
 - B. Ciclo di funzionamento
 - C. Purezza sinusoidale
 - D. Selezione forma d'onda
 - E. Volume
 - F. Amplificatore buffer: transistoro bipolare ad effetto di campo bicoppia D84
- Piedini di alimentazione: +ve = 4
-ve = 11



435-226

When combined with an appropriate power supply, this p.c.b. can be used to produce a general purpose instrument for use where either fixed or variable frequency waveforms are required.

Typical Application

Audio Oscillator

A versatile audio oscillator giving selectable sine, square and triangular outputs from 20Hz to 18kHz without the need to switch range. This wide range of adjustment is achieved by connecting the F.M. sine input to the 'frequency' setting potentiometer which adjusts a d.c. control voltage.
A buffer circuit, utilising the superior a.c. performance of a quad op-amp, is incorporated in the design to ensure high waveform purity and provide nominally the same output amplitude for each waveform.

Setting up procedure

With a frequency of approximately 1kHz selected, adjust the 'Duty Cycle' for equal mark/space ratio on a square wave output displayed on an oscilloscope and then adjust the 'Sine Purity' controls for minimum distortion of a sine wave output.
Adjust 'Low Frequency' preset so that with the 'Frequency' potentiometer set for minimum, frequency output is at 20Hz.
Note: Some deviation from 50% duty cycle will occur at low frequencies using this circuit.

Device type	stock no.	Quantity
Semiconductors		
8038BC	306-314	1*
8038CC	305-844	1*
084 Quad bifet	304-201	1
IN4148	271-606	1
Resistors		
4k7 metal film	148-663	5
10k metal film	148-736	2
22k metal film	148-815	2
3k9 metal film	148-641	2
15k metal film	148-770	1
470k metal film	149-149	1
820R metal film	148-483	1
10M high stability carbon fibre film 0.5W	133-330	1
Capacitors		
4n7 monolithic ceramic	211-5227	4
100n monolithic ceramic	211-5340	2
4n7 polystyrene	113-364	1
Timmers		
1K3/8" square cermet	186-716	2
100k 3/8" square cermet	186-772	2
10k 3/8" cermet multiturn	186-520	1
Miscellaneous		
14pin, turned oin dil socket	813-121	2
Vertical P.C. terminal block	425-847	3
Printed circuit board	435-226	1
4k7 Potentiometer (volume control mounted off board)		1
3-way switch (Waveform select mounted off board)		
*Temperature coeff. 50ppm/°C typ. both types. 8038BC type has guaranteed max. temperature coeff. of 100ppm/°C		

Simple tone generator

A development of the Audio Oscillator circuit figure 1; this tone generator when used in conjunction with an audio amplifier and loudspeaker makes an effective instrument, even in this simple form.

Setting-up procedure

Connect the 'Probe' to A° above middle C and adjust 2.2kΩ frequency adjust to give output frequency of 440kHz. (If frequency counter not

available adjust A note against a Piano 'by ear'.) With A note selected adjust the 'Duty Cycle' on the square wave for equal mark/space ratio on the square wave output displayed on a scope and then adjust the 'sine purity' controls for minimum distortion of the sine wave displayed on a scope.
Note: Values of resistance used are nearest preferred values.

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in **RS** technical literature.



435-226

En combinación con una fuente de alimentación adecuada esta PCB puede utilizarse para obtener un instrumento de uso general para aplicaciones en las que se necesiten formas de onda de frecuencia fija o variable.

Aplicación normal

Oscilador audio

Un oscilador audio versátil que genera a elección salidas senoidales, cuadradas y triangulares de 20Hz a 18kHz, sin necesidad de conmutar de gama. Este amplio margen de regulación se logra conectando la entrada senoidal F.M. al potenciómetro de ajuste de "frecuencia", que regula una tensión de control d.c.
El diseño incluye un circuito buffer que incluye las mejores prestaciones en a.c. de un amplificador operacional cuádruple, para asegurar una elevada pureza en la forma de onda y proporcionar nominalmente la misma amplitud de salida para cada forma de onda.

Procedimiento de ajuste

Seleccione una frecuencia de aproximadamente 1kHz y ajuste el "ciclo de trabajo" para obtener igual relación señal-pausa en una salida de onda cuadrada presentada en un osciloscopio. A continuación, ajuste los mandos de "pureza de seno" para lograr la mínima distorsión de una salida de onda senoidal.
Regule el preajuste de "baja frecuencia" de manera que, estando puesto el potenciómetro de "frecuencia" en el mínimo, se obtenga una frecuencia de salida de 20Hz.
Note: cuando se emplee este circuito, para bajas frecuencias se producirá alguna desviación con respecto al ciclo de trabajo del 50%.

Lista de componentes del oscilador audio

Tipo de dispositivo	Código	Cantidad
Semiconductores		
8038BC	306-314	1*
8038CC	305-844	1*
084 Quad bifet	304-201	1
IN4148	271-606	1
Resistencias		
4k7 película metálica	148-663	5
10k película metálica	148-736	2
22k película metálica	148-815	2
3k9 película metálica	148-641	2
15k película metálica	148-770	1
470k película metálica	149-149	1
820R película metálica	148-483	1
10M película de carbón de alta estabilidad 0.5W	133-330	1
Capensadores		
4n7 cerámico monolítico	211-5227	4
100n cerámico monolítico	211-5340	2
4n7 poliestireno	113-364	1
Resistencias de ajuste (trimmers)		
1K3/8" cuadrado cermet	186-761	2
100k 3/8" cuadrado cermet	186-772	2
10k 3/8" cermet vueltas múltiples	186-520	1
*Coeficiente de temperatura 50ppm/°C normal para ambos tipos. El tipo 8038BC tiene un coeficiente de temperatura máxima garantizado de 100ppm/°C.		

Generador de tono simple

Es un desarrollo del circuito oscilador de audio de la figura 1. Cuando este generador de tono se usa en combinación con un amplificador audio y un altavoz resulta un instrumento muy eficaz, incluso en esta forma tan sencilla.

Procedimiento de ajuste

Conecte la "sonda" al La° encima del Do medio y ajuste el potenciómetro de ajuste de frecuencia de 2,2kΩ para obtener una frecuencia de salida de 440Hz. (Si no se dispone de un frecuencímetro, regule la nota La "a oído" a partir de un piano). Una vez seleccionada la nota La, regule el "ciclo de trabajo de la onda cuadrada para obtener igual relación señal-pausa en la salida de onda cuadrada presentada en un osciloscopio, y a continuación regule los mandos de "pureza senoidal" para obtener la mínima distorsión de la onda senoidal presentada en un osciloscopio.

Nota: Los valores de la resistencia utilizados son los valores

RS Components no será responsable de ningún daño o responsabilidad de cualquier naturaleza (cualquiera que fuese su causa y tanto si hubiese mediado negligencia de RS Components como si no) que pudiese derivar del uso de cualquier información incluida en la documentación técnica de **RS**.



435-226

On peut utiliser cette carte de circuits imprimés avec une alimentation électrique appropriée, pour produire un instrument tout usage, lorsqu'on a besoin d'une forme d'onde de fréquence fixe ou variable.

Application type

Oscillateur audio

Oscillateur audio polyvalent donnant des sorties sinusoïdales, carrées et triangulaires de 20 Hz à 18 kHz, sans devoir changer de gamme. On obtient à cette vaste gamme de réglages en raccordant l'entrée sinusoïdale F.M. au potentiomètre de réglage de fréquence qui règle une tension de commande c.c.
Un circuit tampon, qui utilise la performance supérieure c.a. d'un quadrupleamplificateur opérationnel, assure une grande pureté de forme d'onde et offre fondamentalement la même amplitude de sortie pour chaque forme d'onde.

Procédure de réglage

En choisissant une fréquence d'environ 1 kHz, régler le rapportcyclique sur une sortie d'onde carrée affichée sur un oscilloscope, puis régler les commandes de pureté sinusoïdale à la distorsion minimale d'une sortie d'onde sinusoïdale.
Régler la basse fréquence de manière que la fiquence de sortie soit de 20 Hz, avec le potentiomètre de fréquence réglé au minimum.
Remarque: Un deviation de 50 % du rapport cyclique ausa lieu à basse fréquence en utilisant ce circuit.

Schéma du circuit de l'oscillateur audio

Type d'appareil	Code RS commande	Quantité
Semi-conducteurs		
8038BC	306-314	1*
8038CC	305-844	1*
084 Transistor bipolaire à effet de champ à quarte	304-201	1
IN4148	271-606	1
Résistances		
Cauche métallique 4k7	148-663	5
Cauche métallique 10k	148-736	2
Cauche métallique 22k	148-815	2
Cauche métallique 3k9	148-641	2
Cauche métallique 15k	148-770	1
Cauche métallique 470k	149-149	1
Cauche métallique 820R	148-483	1
Cauche fibre de carbone à haute stabilité 10M, 0.5W	133-330	1
Capensateurs		
Céramique monolithique 4n7	211-5227	4
Céramique monolithique 100n	211-5340	2
Polystyrène 4n7	113-364	1
Condensateurs g'ustable		
Cermet carré 1K 3/8 pounce	186-716	2
Cermet carré 100k 3/8 pounce	186-772	2
Cermet 10k 3/8 pounce	186-520	1
Divers		
Multitours support à souder 14 brouches	813-121	2
Bornier HE 10	425-847	3
Carte circuits imprimés	435-226	1
Potentiomètre 4k7 (Contrôle du volume monté hors de la carte)		1
(Sélection de la forme d'onde montée hors de la carte)	1	
*Coefficient de température 50ppm/°C pour les deux types. Le type 8038BC a un coefficient de température maximal garanti de 100 ppm/°C.		

Générateur de son simple

Développement du circuit d'oscillateur audio, figure 1 : ce générateur de son, utilisé avec un amplificateur audio et un haut-parleur, devient un instrument efficace, même dans le schéma simplifié.

Procédure de réglage

Connecter la pin 8 de 1 ICL8038 au point A puis régler le pontentiome 22kΩ, pour obtenir une fréquence à sortie de 440kHz. (Si on ne dispose pas d'un compteur de fréquence, régler la note DO «à l'oreille» avec un piano. Une fois le point A sélectionne, régler le rapport cyclique sun 1/2 à l'aide d'un oscilloscope, puis régler les commandes de pureté sinusoïdale pour une distorsion minimale de l'onde sinusoïdale affichée sur un oscilloscope.
Remarque : Les valeurs de resistance sont des valeurs pour un rendement optional.

La société RS Components n'est pas responsable des dettes ou pertes de quelle que nature que ce soit (quelle qu'en soit la cause ou qu'elle soit due ou non à la négligence de la société RS Components) pouvant résulter de l'utilisation des informations données dans la documentation technique de **RS**.