

CISIC - CONDITIONNEUR CIRCUIT INTÉGRÉ POUR CAPTEUR INDUCTIF



CARACTERISTIQUES

- Conditionneur universel pour capteur inductif de position (LVDT, RVDT) :
Différentiel : $V_{out} = A-B/V_{exc}$ - **Ratiométrique** : $V_{out} = A-B/A+B$
- Oscillateur et référence de tension intégrés
- Sortie tension proportionnelle à la position du noyau du capteur
- Fréquence d'excitation réglable entre 200Hz et 20kHz
- Compensation déphasage capteur
- Alimentation unipolaire : 10.5V typ
- Consommation(sans capteur) : 7mA
- Linéarité : 0.05% typ
- Température : $-40^{\circ}\text{C} < T < +85^{\circ}\text{C}$
- Encombrement réduit : SSOP24

DESCRIPTION DU PRODUIT

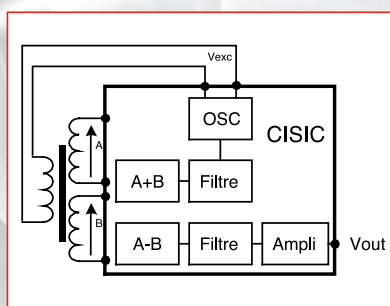
Le CISIC est un circuit intégré destiné pour le conditionnement des signaux issus de capteurs de déplacement inductif de type LVDT et RVDT.

Le CISIC est composé d'un oscillateur, de fréquence et d'amplitude variables, pour l'excitation du primaire du capteur, et d'un démodulateur afin de délivrer en sortie, un signal continu proportionnel à la position de l'équipage mobile.

Le CISIC assure le conditionnement de tous les types de capteurs LVDT et RVDT:

- Demi-pont (3 fils);
- Différentiel (4 fils);
- Ratiométrique (5 et 6 fils).

SYNOPTIQUE



Le CISIC dispose d'une boucle d'asservissement qui permet de délivrer en sortie (pour les capteurs ratiométriques) un signal proportionnel au ratio de la différence sur la somme des deux signaux secondaires.

$$V_{out} = K(A-B / A+B)$$

Ce principe de démodulation permet de réduire l'influence des paramètres externes tels que:

- la température;
- et les dérives du générateur sinus.

Pour la démodulation des signaux issus de capteurs différentiel (4 fils) et demi-pont, cet asservissement permet de réguler la tension d'excitation Vexc, pour ainsi s'affranchir des dérives éventuelles de l'oscillateur.

$$V_{out} = K(A-B / V_{exc})$$

SPECIFICATIONS GENERALES (A 25°C)

Paramètre	Symbole	Min	Typ	Max	Unité
Alimentation	VAlim	10.3	10.5	10.7	V
Consommation	IAlim		7	9	mA
Référence interne	Vrefinter.	4.4	4.8	5.1	V
Dérive en température	dVrefinter.		± 150	± 350	ppm/°C
Excitation LVDT					
Amplitude ¹	Vexc	0	2.2	3	V rms
Fréquence	Fexc	200		20k	Hz
Courant d'exc.	Iexc			20	mArms
Courant de CC	Icc		50		mA
Offset excitation ²	Voffset			± 25	mV
Dérive amplitude ⁷	dA		± 50	± 150	ppm/°C
Dérive fréquence*	dF		± 280	± 350	ppm/°C

SPECIFICATIONS GENERALES (A 25°C)

Signal de sortie					
Tension max	Vout		7.5	9.4	V
Tension mini	Vout	0.05	2.5		V
Courant de sortie	Iout			10	mA
Non linéarité ³			0.05	0.10	%
Dérive de zéro ⁴	dZ		± 7	± 10	ppm/°C
Dérive de gain ⁵	dG		± 50	± 150	ppm/°C
Réjection d'alim.			80		dB
Bruit en sortie	Vb		5	10	mVrms
Bande passante ⁶				2000	Hz
Température de fonctionnement	T°	- 40		+ 85	°C

Notes :

EM : étendue de mesure

- 1) $V_{exc rms} = V_{exc+rms} - V_{exc-dc}$
- 2) $V_{offset} = V_{exc+dc} - V_{exc-dc}$
- 3) Maximum de déviation de la sortie Vout (à 25°C) par rapport à la droite, déterminée par la méthode des moindres carrés.
- 4) $dZ = (V_{out}(-40°C) - V_{out}(+85°C)) / (EM * [85+40])$. Déterminée à la position zéro du capteur avec un gain = 1
Dérive exprimée par rapport à VREFA.
- 5) Dérive de gain déterminée à +PE et -PE (PE:pleine échelle) X.
 $V_{out} = [a_{25} (1 + D(25-0))] X$
(X : position équipement mobile).
 a_{25} = gain à 25°C; D = dérive de gain exprimée en ppm/°C.
- 6) Bande passante démodulateur (pour Cdiff = 0)
- 7) Dérive exprimée par rapport au signal

EXEMPLE D'APPLICATION AVEC CAPTEUR DIFFÉRENTIEL

