

CAPTEURS À ULTRASONS Mod. G40/EV

Les capteurs à ultrasons, réalisés avec composants piézoélectriques émettent signaux avec fréquence supérieures à 20.000 Hz et en même temps ils peuvent recevoir signaux du même type.

Leur considérable secteur d'application est mis en relation avec la présence et avec la mesure de la distance de l'objet à relever.

L'étude de ces capteurs est due principalement à leur plus fréquentes applications, le radar à ultrasons, qui peut utiliser signaux à différentes fréquences et puissance, mais il s'agit toujours d'une application dérivante du phénomène physique de l'ÉCHO.

Le fonctionnement de ce type de radar est obtenu en utilisant une station de transmission qui transmet l'impulsion à ultrasons et une station de réception qui reçoit l'impulsion reflex de la présence d'obstacles.

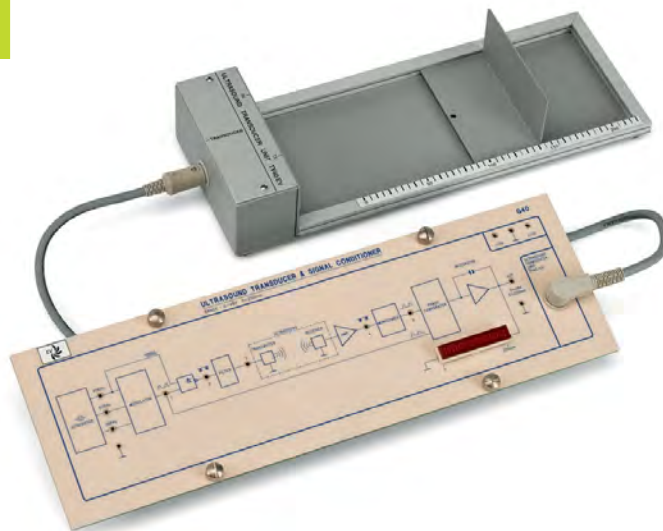
Le but du radar est celui de déterminer la présence et la distance d'un objet solide.

Le transmetteur radar produit une impulsion très rapide et puissante parmi un transducteur directionnel. Quand l'impulsion rencontre un objet dans sa trajectoire est réfléchi et donc relevée par un capteur équivalent en réception.

A la fréquence typique utilisée par les radars (40.000 Hz), le transducteur de transmission concentre l'énergie irradiée dans un rayon concentré (cône spatial). Après avoir émis l'impulsion, le transmetteur effectue une petite pause et de cette manière permet au récepteur d'écouter l'éventuelle écho de l'impulsion à peine émis.

L'équipement enregistre le temps de réception de chaque écho. La différence de temps entre la transmission de l'impulsion et l'écho reçue est traduit dans la distance de l'objet.

La puissance de l'écho est plus faible de celle de l'impulsion émise et donc il est nécessaire de prévoir des récepteurs très sensibles.



CAPTEURS À ULTRASONS mod. G40/EV

Le module G40/EV a été conçu pour offrir à l'étudiant la possibilité de tester les différents arguments relatifs aux capteurs à ultrasons et les relatifs circuits de conditionnement contenu des applications radar.

Il constitue un instrument indispensable pour l'étude des capteurs optiques et des circuits de conditionnement et de l'actuation qui contrôlent les processus avec des capteurs.

L'unité TY40/EV lié au module G40/EV avec un câble à 8 pôles DIN, contient deux capteurs à ultrasons et un simulateur d'obstacle réglable:

- Capteur à ultrasons de transmission
- Capteur à ultrasons de réception
- Système de simulation d'obstacle: barrière que l'on peut placer entre 0 et 200 mm.

Le signal transmis et celui réfléchi par l'obstacle dans l'unité TY40/EV est élaboré par les circuits de conditionnement de l'interface présents dans le module mod. G40/EV.

PROGRAMME DE FORMATION:

Le module permet l'analyse théorique et l'expérimentation des arguments principales suivants:

- Matériaux piézoélectriques: propriété mécanique et électriques
- Caractéristiques des capteurs à ultrasons
- Circuits de conditionnement des signaux
- Calibration de la sensibilité des capteurs
- Génération et modulation des signaux transmis
- Démodulation et conditionnement des signaux reçus
- Comparaison des signaux transmis et reçus
- Conversion des signaux pour l'interface
- Visualisation
- Analyse des caractéristiques de l'objet réfléchi
- Analyse et utilisation di logiciel de supervision avec l'ordinateur

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES:

- Panneau frontal, en matériau isolant, avec sérigraphie des différents blocs de circuits, en composant le module et schéma électrique de chaque circuit.
- Bonnes de mesure et connexion
- Unité mod. TY40/EV pour la génération des paramètres physiques (interruption du parcours à ultrasons):
 - Support métallique
 - Capteur transmetteur à ultrasons
 - Capteur récepteur à ultrasons
 - Simulation d'obstacles: barrière variable entre 0 et 200 mm
 - Capteur transmetteur piézoélectrique, puissance maximale diffusé à 40000Hz
- Sortie standard: 0 – 8Vcc pour une distance de l'obstacle de 0 à 200 mm
- Barre à 20 LED pour la visualisation de la distance de l'obstacle (1 LED chaque 10 mm)
- Visualisation, parmi l'oscilloscope de la différence de phase parmi le signal transmi et celui reçu pour une évaluation surtout détaillé de la distance
- Câble de connexion à 8 pôles parmi le module et l'unité externe

Dimensions mod. G40/EV: 386 x 123 x 40 mm

Dimensions mod. TY40/EV: 330 x 120 x 60 mm

INDISPENSABLE



**UNITÉ
D'ALIMENTATION
PS1-PSU/EV**
- NON INCLUDE -

ALIMENTATION
±12 Vcc / 0.5A

BOÎTIER PORTE-MODULES - BOX/EV
- NON INCLUS -



INSTRUMENTS - NON INCLUS -
- MULTIMÈTRE
- OSCILLOSCOPE

INCLUS

**MANUEL THÉORIQUE ET PRATIQUE DU MODULE
AVEC INTRODUCTION AUX APPLICATIONS
MANUEL D'INSTALLATION, UTILISATION
ET ENTRETIEN**



OPTIONNEL SUR DEMANDE

ORDINATEUR



**INTERFACE POUR ORDINATEUR MFI-U/EV
CONNECTÉE AU MODULE LOGICIEL
D'ACQUISITION DE DONNÉES MFIDEV/EV**