

1. Fonctionnalités

Dans leur rôle d'acquisition dédiée au traitement de l'information, les détecteurs ont les principales fonctions élémentaires suivantes : contrôler la présence, l'absence ou le positionnement d'objets divers, détecter le passage, le défilement ou le bourrage de ceux-ci, les compter, etc.

Les applications qui mettent en pratique ces formes de détection "Tout Ou Rien" sont multiples. Les plus typiques portent sur :

- ✓ la détection de pièces machines,
- ✓ la détection liée à la manutention,
- ✓ la détection directe d'objets (en cours de fabrication ou de manutention),
- ✓ la détection directe de personnes, de véhicules, d'animaux, etc.

1.1. L'offre principale

Quatre grandes familles de détecteurs de présence constituent la base des offres :

- ✓ les Interrupteurs de Position électromécaniques actionnés par contact direct avec des objets ou pièces,
- ✓ les Détecteurs de Proximité Inductifs électroniques, pour détecter sans contact physique et à faible distance d'objets métalliques,
- ✓ les Détecteurs de Proximité Capacitifs électroniques, pour détecter sans contact physique et à faible distance des objets de natures diverses,
- ✓ les Détecteurs Photoélectriques électroniques pour détecter des objets situés jusqu'à plusieurs dizaines de mètres.

1.2. L'offre complémentaire

Des produits viennent compléter l'offre de détection. Ils répondent à des applications plus spécifiques. Citons :

- ✓ les pressostats, vacuostats et capteurs analogiques de pression,
- ✓ les interrupteurs de sécurité,
- ✓ les systèmes d'identification inductive permettant de stocker et lire des informations codées sur des étiquettes associées physiquement aux produits.
- ✓ Les codeurs optiques rotatifs, qui renseignent sur la position ou le déplacement angulaire ou linéaire d'organes,
- ✓ ...

2. Démarche d'aide au choix

Le choix proposé s'établit en deux temps :

Phase 1 : détermination de la famille de détecteurs adaptée à l'application. L'identification de la famille recherchée s'effectue par un jeu de questions/réponses chronologiquement posées, portant sur des critères généraux et fondamentaux s'énonçant en amont de tout choix :

- ✓ nature de l'objet à détecter : solide, liquide, gazeux, métallique ou non,
- ✓ contact possible avec l'objet,
- ✓ distance objet/détecteur,
- ✓ masse de l'objet,
- ✓ vitesse de défilement,
- ✓ cadences de manœuvre,
- ✓ espace d'intégration du détecteur dans la machine.

L'organigramme ci-dessous illustre cette démarche qui conduit à faire la sélection d'une famille de détecteurs sur la base de critères simples.

Phase 2 : détermination du type et de la référence du détecteur recherché. Cette deuxième phase tient compte :

- ✓ l'environnement : température, humidité, poussières, projections diverses, ...
- ✓ la source d'alimentation : alternative ou continue,
- ✓ le signal de sortie : électromécanique, statique,
- ✓ le type de raccordement : câble, bornier, connecteur.