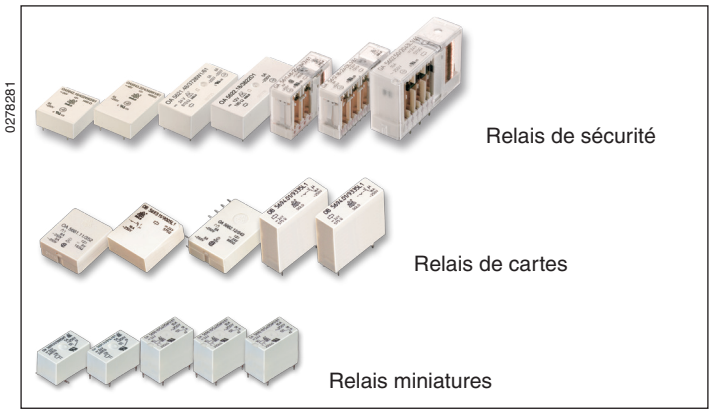
Instructions d'application et de traitement

Relais de cartes de circuits imprimés



Avant-Propos

Toutes les données techniques et les courbes caractéristiques de nos fiches techniques ont été soigneusement déterminées dans notre laboratoire d'essai conformément aux normes et réglementations en vigueur.

En raison du grand nombre d'applications différentes, il ne nous est pas possible de tester tous les cas. L'aptitude des relais à l'application prévue doit être testée et approuvée par l'utilisateur lui-même. L'ensemble du processus de traitement, tel que le montage, le brasage, le lavage, le séchage, etc., doit également être spécialement étudié et qualifié par l'utilisateur.

Cette documentation se veut un guide important pour l'utilisateur, avec des recommandations pour le traitement et l'utilisation de nos relais de cartes de circuits imprimés.

Montage

Nos relais de cartes de circuits imprimés peuvent être équipés manuellement ou automatiquement. La grille et le diamètre de l'alésage doivent être réalisés conformément aux spécifications de la fiche technique. Les relais ne doivent pas être fixés sur la carte de circuit imprimé en pliant les pattes de connexions soudées. Cela peut modifier les paramètres du relais ou endommager son étanchéité.

Si les relais doivent être fixés avec un adhésif, il faut s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés par des températures élevées inadmissibles ou par le matériau utilisé.
L'utilisation de silicone à proximité des relais doit être évitée à tout prix. Le silicone peut diffuser à travers les boîtiers de relais et causer des problèmes de contact.

Pour le montage automatique, les valeurs d'accélération admissibles doivent être respectées. Il faut également éviter les chocs dus par exemple à des chutes. En cas de choc violent à partir d'une hauteur de 0,5 m, des accélérations de plusieurs centaines de g peuvent se produire, ce qui peut provoquer des dommages à l'intérieur du relais (par ex. fissures dans les pièces en plastique, réduction des forces de contact, rebond de l'armature hors de sa position de support). En cas de doute, ces relais ne doivent plus être utilisés.

Soudage

Les relais peuvent être soudés à la main ou sur des machines à souder à la vague conventionnelles. La température maximale et le temps de brasage spécifiée dans la fiche technique correspondante ne doivent pas être dépassés. Dans les systèmes de brasage à la vague, nous recommandons un préchauffage à 130 °C maximum. Le temps doit être sélectionnée de manière à ce que le relais atteigne tout juste cette température. La norme DIN EN 61810-1, annexe N, donne la liste des profilés à souder possibles. Si un flux est utilisé, il ne doit pas être agressif ou acide. De plus, seule la face inférieure du circuit imprimé doit être mouillée.

Refroidissement des relais étanches au lavage

Après le brasage à la vague, l'ensemble doit être refroidi aussi doucement et sans tension que possible à la température basse et constante souhaitée dans un flux d'air froid avant le processus de lavage.
S'il s'ensuit un process le lavage, cette température doit être ajustée aussi précisément que possible au niveau de température du produit de lavage. Le gradient de refroidissement optimal doit être déterminé individuellement pour le relais ou le module dans les conditions de process d'origine. Le gradient de refroidissement recommandé est compris entre 0,5 K/s et 2,5 K/s.
Le processus de refroidissement optimal doit être déterminé et utilisé comme base pour le traitement dans le cadre de la qualification du module. Cela permet d'éviter d'éventuels dommages, tels que des microfissures sur les relais (et d'autres composants adjacents).
Un refroidissement trop rapide ou un changement soudain de température, qui peut se révéler être un choc froid sur le module, doit être évité.

Nettoyage / Lavage

Les relais peuvent être lavés dans un produit de nettoyage approprié selon la classe de protection des relais de lavage, RT III.
Pour des raisons environnementales, nous vous recommandons de ne pas nettoyer les modules. Si un nettoyage est nécessaire pour certaines raisons, les critères de processus suivants doivent être respectés:
- Refroidissement du module comme décrit ci-dessus
- La température du liquide de lavage ne doit pas dépasser 55 °C et le temps de lavage doit être aussi court que possible (par ex. 2 min)
- Ne pas utiliser le nettoyage par ultrasons pour éviter d'éventuelles adhérences de contact
- Ne pas utiliser d'additifs de nettoyage. Si un détergent est utilisé, s'assurer qu'il n'endommage pas le relais ou le joint
- Évitement du nettoyage à haute pression

Séchage

Les relais peuvent être séchés dans un courant d'air chaud à une température d'environ 50 °C. La température de l'air est d'environ 50 °C. Afin d'accélérer le processus de séchage, les relais peuvent être soufflés à l'aide d'un jet d'air comprimé de max. 1,5 bar, ce qui élimine également les résidus de produit de lavage entre la base du relais et la carte de circuit imprimé.

Revêtement, vernissage ou coulée

Pour certaines applications, les circuits imprimés doivent être peints ou enrobés. Seuls les relais de la classe de protection RT III doivent être utilisés à cet effet.
Nous recommandons les laques monocomposants à base de résine époxy ou polyuréthane qui s'appliquent par pulvérisation. Les silicones ou les matériaux contenant du silicone ne doivent pas être utilisés. Des essais spéciaux d'aptitude de la peinture doivent être effectués.
En raison de l'effet capillaire, les peintures peuvent se glisser entre le relais et la carte de circuit imprimé. Au cours du processus de séchage ou de durcissement suivant, il se peut qu'elles ne durcissent pas complètement. Les vapeurs de laque peuvent alors pénétrer à l'intérieur du relais et nuire à son fonctionnement.
Si le circuit imprimé est enrobé avec les relais, la dissipation de chaleur peut être modifiée par l'enrobage. L'utilisateur doit effectuer des tests supplémentaires pour vérifier si les données de performance des relais doivent être réduites.

Toutes les caractéristiques données dans cette notice correspondent à l'édition en cours. Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment aux améliorations ou modifications techniques nécessaires.