

tca.

TI102 V1.2.0

Module relais Wifi Intelligent

Fabriqué en Tunisie

Durée de Garantie :

Le module relais Wifi Intelligent TI102 est couvert par une garantie de 24 mois à compter de la date d'enregistrement sur le serveur TCA.

Conditions de Garantie :

Cette garantie couvre tout défaut de matériel ou de fabrication sous une utilisation normale durant la période de garantie.

En cas de défaut, le produit sera réparé, remplacé ou remboursé conformément aux termes de cette garantie.



Figure 1: Module relais encastrable –TI102

Le module relais wifi Intelligent TI102, développé par TCA (Tunisian Company of Automation), est une solution innovante pour la domotique. Ce dispositif permet de contrôler facilement deux lampes ou un volet roulant, offrant ainsi une grande flexibilité d'installation selon les besoins résidentiels ou professionnels. Il garantit une efficacité accrue pour les maisons et les entreprises.

Il s'intègre parfaitement aux systèmes électriques existants et propose des fonctionnalités avancées telles que :

- **Application Mobile, simple et intuitive:**

Le TI102 se distingue par son contrôle via une application mobile dédiée, offrant une interaction fluide. Les utilisateurs peuvent contrôler et surveiller leurs lumières ou volet roulant, que ce soit chez eux ou à distance, grâce à la connectivité cloud.

- **Commande à distance pour l'éclairage et les appareils électriques :**

Le module relais wifi Intelligent permet de contrôler vos lumières et appareils électriques à distance, que ce soit pour éteindre une lumière oubliée ou allumer un appareil avant d'arriver.

- **Mapping logique multi-points (va-et-vient):**

Le TI102 permet la configuration d'un mapping logique multi-points autorisant le contrôle d'un même circuit d'éclairage depuis deux appareils distincts. La synchronisation des commandes et des états est assurée localement par le firmware embarqué, garantissant un fonctionnement autonome sans dépendance à la connexion Wi-Fi.

- **Gestion des volets roulants :**

Gérez vos volets roulants en ajustant les paramètres d'ouverture et de fermeture, programmant des horaires automatiques, le tout via une interface intuitive.

- **Calibrage automatique du volet roulant :**

Le TI102 intègre un algorithme de calibrage automatique du volet roulant permettant la détection et l'enregistrement précis des temps de course en montée et en descente.

Le module :

- Mesure automatiquement les durées complètes d'ouverture et de fermeture
- Compense les variations mécaniques et électriques

- Ajuste dynamiquement les arrêts afin d'assurer une répétabilité précise

- Une position à mi-course configurable est intégrée au système. Par défaut, cette position est définie à 65 % de la course totale du volet. Cependant, la valeur théorique de 50 % ne correspond pas toujours exactement à la position réelle du volet, en raison des variations mécaniques, du temps moteur ou des conditions d'installation.

Pour garantir une précision optimale, cette position peut être ajustée et calibrée manuellement via l'application mobile, grâce à l'option de calibrage dédiée.

- **Configuration du type de commande (mode volet roulant) :**

Configurez directement depuis l'application mobile le type d'interrupteur raccordé à votre volet roulant afin d'adapter son comportement à votre installation.

- Mode bistable (avec maintien) : destiné aux interrupteurs à position fixe. Le volet se déplace tant que l'ordre de montée ou de descente est maintenu.

- Mode poussoir : destiné aux boutons poussoirs. Un simple appui lance la montée ou la descente du volet, sans nécessité de maintenir le bouton enfoncé. Un nouvel appui sur l'un des boutons interrompt immédiatement le mouvement.

- Mode continu par double appui : Pour une plus grande flexibilité, si des boutons poussoirs sont installés alors que le mode bistable est sélectionné dans l'application, il est possible d'activer l'option « Mode continu par double appui » dans les paramètres. Une fois cette option activée, un double appui sur le même bouton en moins de 3 secondes déclenche le maintien automatique de l'action, permettant au volet de poursuivre son mouvement sans intervention supplémentaire.

Cette fonctionnalité permet d'adapter facilement le fonctionnement du système à tout type d'installation, sans modification du câblage existant.

- **Mesure, analyse et interprétation de la tension électrique :**

Le T1102 intègre un système embarqué de mesure continue de la tension et du courant d'alimentation permettant l'acquisition en temps réel des paramètres électriques du circuit commandé. Les données mesurées sont analysées et traitées par l'algorithme interne afin d'optimiser l'utilisation du dispositif, d'améliorer la précision de commande et de surveiller les conditions de fonctionnement. Les valeurs de tension, de courant ainsi que les informations dérivées sont transmises à l'application pour affichage et consultation en temps réel, permettant à l'utilisateur de suivre l'état électrique du système avec un haut niveau de fiabilité et de précision.

- **Connectivité**

Le T1102 intègre une connectivité Wi-Fi 6 (2,4 GHz) assurant une communication rapide et stable avec le réseau domestique.

La configuration et l'appairage peuvent être effectués soit via Bluetooth Low Energy (BLE), soit directement via Wi-Fi, offrant une installation flexible et adaptée à tous les scénarios d'utilisation.

Cette connectivité est assurée par le module ESP32-C3 et permet une communication sécurisée avec le cloud grâce à un chiffrement SSL/TLS, garantissant la confidentialité des données et une disponibilité optimale du service.

- **Google Home**

Le T1102 est entièrement compatible avec Google Home, permettant de contrôler vos équipements par commande vocale. Il offre également la possibilité de programmer l'activation et la désactivation du module selon l'heure et la date, pour un contrôle quotidien automatisé et personnalisé adapté à vos besoins.

- **Relais Panasonic haute performance**

Le T1102 est équipé de deux relais Panasonic capable de supporter chacune jusqu'à 5 A, assurant une commutation précise et fiable. Conçus pour durer, ce relais offre une longue durée de vie mécanique et électrique, ainsi qu'une excellente isolation entre la bobine et les contacts, garantissant un fonctionnement sûr. Avec une sortie programmable, il permet un contrôle flexible des équipements tout en maintenant des performances optimales et constantes au fil du temps.

Emplacement

L'emplacement du T1102 peut être décrit en fonction de plusieurs critères importants pour assurer son fonctionnement optimal. Voici quelques points à considérer :

Emplacement mural standard

Le T1102 est conçu pour être installé dans une boîte d'encastrement standard.

Couverture Wi-Fi (2.4 GHz)

Assurez-vous que l'emplacement choisi bénéficie d'un signal Wi-Fi stable. Une bonne couverture réseau est indispensable pour garantir le contrôle en temps réel, les automatisations et la compatibilité avec les assistants vocaux.

Installation Électrique

Signes de Sécurité et Préparation d'Installation



Coupez TOUJOURS le disjoncteur principal avant toute manipulation.

Préparation du câblage (Phase & Neutre)

Vérifiez l'absence totale de tension à l'aide d'un testeur homologué avant d'intervenir sur le câblage.

Assurez-vous de la présence de la phase (L) et du neutre (N) dans la boîte murale avant installation.

Câblage sécurisé

Le câblage doit être soigneusement organisé et correctement fixé afin d'éviter tout risque de déconnexion accidentelle ou de détérioration des conducteurs. Les bornes doivent être fermement serrées pour assurer un contact électrique stable et durable. Il est essentiel d'éviter toute torsion excessive, écrasement ou tension mécanique sur les câbles lors de la mise en place du dispositif dans la boîte murale.

Notez bien que toute installation ne respectant pas les normes électriques en vigueur, recommandations d'installation mentionnées ci-dessus, entraîne automatiquement l'annulation de la garantie du produit.



Bornier type P=5.0 mm - 10A / 250V.
Section de câble admissible : 0.5 mm² à 2.5 mm² (conducteur cuivre rigide ou souple avec embout).

TI102 – MODE 2 INTERRUPTEURS

Permet de contrôler 2 charges indépendantes avec 2 interrupteurs.

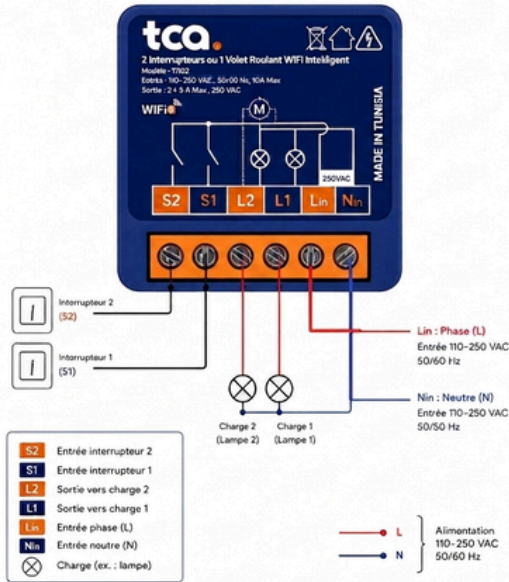


Figure 2: Schéma de câblage des bornes pour le mode éclairage

TI102 – MODE VOLET ROULANT

Permet de contrôler un moteur de volet roulant (montée / descente).

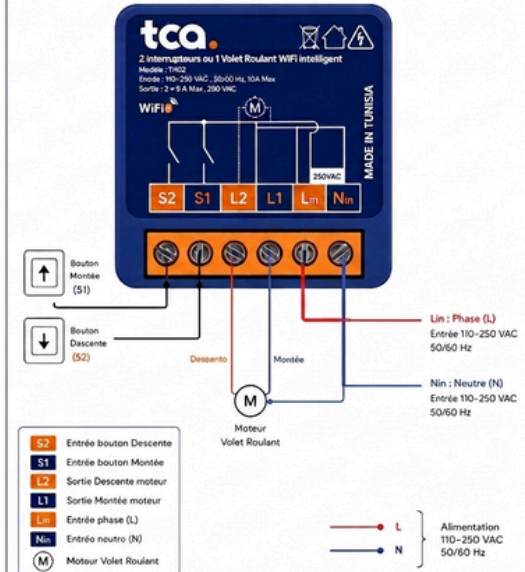


Figure 3: Schéma de câblage des bornes pour le mode volet roulant

Important – Activation du mode Volet roulant

Avant d'installer et d'utiliser les deux sorties pour piloter un volet roulant, il est impératif d'activer le mode "Volet roulant" dans l'application mobile.

Lorsque ce mode est activé, le système applique automatiquement les sécurités nécessaires pour empêcher l'activation simultanée des commandes Montée et Descente.

Sans cette configuration, un utilisateur pourrait involontairement appuyer sur les deux boutons en même temps ou envoyer deux commandes contradictoires, ce qui pourrait alimenter simultanément les deux sens du moteur. Cette situation risque de perturber le fonctionnement du volet roulant et, selon le type de motorisation utilisée, d'endommager le moteur ou ses composants de commande.

Le mode Volet roulant garantit une gestion sécurisée des sorties en assurant qu'une seule direction puisse être activée à la fois, protégeant ainsi l'installation et augmentant sa fiabilité.

Montage du module

Boîte murale

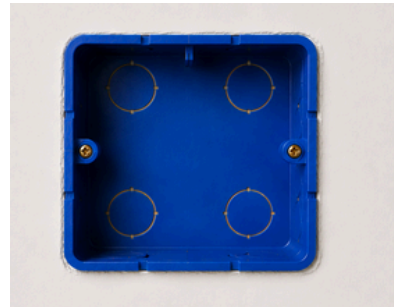


Figure 4: Installation de la boîte murale

L'appareil est destiné à être installé sur n'importe quelle boîte d'encastrement standard déjà en place. Si ce n'est pas le cas, celle-ci doit être installée conformément aux normes électriques en vigueur.

Coupez impérativement l'alimentation électrique avant toute intervention afin d'éviter tout risque d'électrocution.

Raccordement du module intelligent



Figure 5: Raccordement du module

Le module T1102 est placé à l'intérieur de la boîte et raccordé à l'alimentation (phase et neutre) ainsi qu'à la sortie de la charge. Grâce à son format compact de 40 × 40 × 20 mm, il s'intègre facilement dans la majorité des boîtes d'encastrement standard.



Éviter toute contrainte de traction ou de torsion exercée par les câbles sur le module.

Positionnement avant fixation



Figure 6: Raccordement du module

L'interrupteur est présenté à côté de la boîte afin de faciliter le raccordement et le contrôle du câblage. Cette étape permet de vérifier les connexions avant la fixation définitive de l'interrupteur sur son support.

Interrupteur monté et prêt à l'emploi

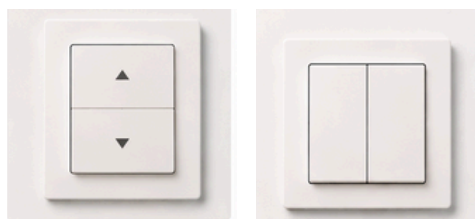


Figure 7: Installation terminée

L'interrupteur est entièrement installé et recouvre la boîte d'encastrement. Le module T1102 reste dissimulé derrière l'interrupteur tout en offrant le contrôle local et à distance de l'éclairage via l'application mobile ou les automatismes configurés.

Instructions d'Utilisation

Initialisation et configuration par défaut

1. Rétablissez l'alimentation au niveau du disjoncteur.
2. Le module démarre automatiquement et lance sa séquence d'initialisation.

Par défaut, l'appareil est configuré en mode éclairage simple.

Téléchargement et Installation de l'Application Mobile

Pour exploiter pleinement les fonctionnalités de votre module T1102, il est nécessaire de télécharger l'application mobile TCA MANAGER.



Cette application est facilement accessible via le Play Store pour les utilisateurs Android ou l'App Store pour les utilisateurs iOS.



Lancement de l'Application Mobile

Sur votre smartphone ou tablette, localisez et lancez l'application dédiée à la gestion de votre appareil tca.

Assurez vous que votre appareil mobile est connecté à Internet via Wi-Fi (2.4 GHz) et que votre bluetooth est activé pour permettre le pairing avec le T1102.

Connexion à Votre Compte :

Entrez vos identifiants de connexion. Si c'est la première fois que vous utilisez l'application, vous devrez créer un compte en suivant les étapes d'inscription proposées ou vous pouvez directement créer un compte avec votre compte google ou apple sign in.

En cas d'oubli de vos identifiants, utilisez la fonction de récupération de mot de passe ou contactez le support pour une assistance.

Liaison du Module T1102 V1.2.0 à Votre Compte d'Application

Note Importante sur le Pairing Mode :
Le mode pairing reste actif pendant une durée limitée de 2 minutes. Durant cette période, vous devez effectuer la liaison avec votre compte dans l'application.



Activation du Mode Pairing :

Avant de commencer l'appairage, localisez la touche « Pairing » sur votre T1102. Une fois cette touche identifiée, munissez-vous du QR Code ou du numéro de série de l'appareil. Ces informations se trouvent sur l'emballage du produit ainsi que directement sur l'appareil. En cas de perte, vous pouvez également les retrouver dans les paramètres de configuration de l'application.

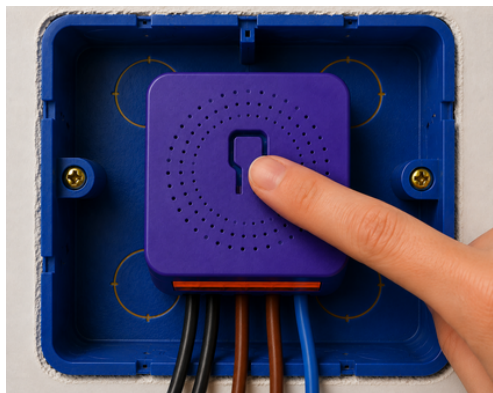
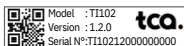


Figure 8: bouton du mode pairing

Appuyez pendant 5s sur le bouton mentionné dans la figure '8' pour activer le mode appariement. Vous saurez que le module est prêt à être connecté lorsque une led commence à clignoter chaque 500ms.

Ajout de l'appareil dans l'Application :

- Vous pouvez également effectuer l'appairage via Bluetooth : l'application détecte automatiquement le T1102 à proximité et lance le pairing en quelques secondes, sans configuration manuelle.
- Ouvrez l'application mobile et appuyez sur le bouton '+' pour ajouter un nouvel appareil. Vous avez le choix d'entrer en saisissant manuellement le numéro de série de votre T1102 ou de scanner simplement le QR code associé à l'appareil.

Confirmation de l'Association Réussie :

- Une fois le dispositif ajouté avec succès, le T1102 sort automatiquement du mode pairing. La LED cesse de clignoter et reste allumée en continu, confirmant que l'appareil est correctement configuré et connecté. L'application mobile vous permet ensuite de personnaliser votre appareil et de définir : le nom de l'appareil, les noms des endpoints, l'activation du mode volet roulant, l'emplacement de l'appareil (avec possibilité de créer un nouvel emplacement), la visibilité des endpoints, ainsi que le choix du mapping (va-et- vient).



Si le mode pairing expire (après 2 minutes) sans connexion réussie, il sera nécessaire de répéter l'action de liaison.

Contrôle et fonctionnalités accessibles

Navigation et Accès aux Fonctionnalités :

Une fois connecté, explorez l'interface utilisateur. Vous y trouverez des options pour activer ou désactiver les lampes , ouvrir et fermer les volets roulants ,et bien plus encore. Utilisez les menus ou icônes pour accéder aux différentes sections de l'application. Si vous avez besoin d'aide, consultez la section d'aide intégrée.

Modification des Paramètres :

Pour modifier les paramètres de votre appareil, ouvrez l'application puis accédez au menu « Paramètres » ou « Configuration ». Vous pouvez ajuster les réglages selon vos besoins : programmer des horaires d'activation pour chaque endpoint, renommer l'appareil ou l'assigner à une pièce, reconfigurer le Wi-Fi, configurer le mapping des touches (va-et- vient), ou encore réinitialiser l'appareil (mode constructeur / retour aux paramètres d'usine). Après avoir effectué vos modifications, enregistrez-les puis testez-les afin de vérifier qu'elles fonctionnent comme prévu.

Mapping des endpoints (fonction va-et-vient)

Permet de configurer la fonctionnalité va-et-vient en associant correctement les endpoints entre eux. Cette option définit la logique de commande afin que deux interrupteurs puissent contrôler le même point lumineux de manière synchronisée, garantissant un fonctionnement cohérent et sécurisé.



S'il existe plusieurs points d'accès ou routeurs Wi-Fi, il faut les configurer manuellement sur le même canal.

Visibilité des Endpoints

Personnalisez l'affichage des endpoints depuis l'application mobile afin de rendre l'interface plus claire et plus intuitive.

Cette option permet d'afficher uniquement les endpoints utilisés dans votre installation et de masquer automatiquement ceux qui ne sont pas configurés ou inutilisés. Ainsi, l'utilisateur accède plus rapidement aux fonctions réellement disponibles sur son appareil, tout en réduisant les risques d'erreur de manipulation.

Reconfigurer le Wi-Fi

Modifiez à tout moment le réseau Wi-Fi utilisé par l'appareil pour le connecter à un nouveau routeur ou après un changement de mot de passe.

Partager l'appareil

Partagez l'accès à l'appareil avec d'autres utilisateurs (famille, bureau) pour leur permettre de contrôler et superviser le T1102 selon les autorisations définies.

Type de bouton de commande (mode volet roulant)

Configurez depuis l'application mobile le type de bouton mécanique raccordé à chaque entrée afin d'adapter le comportement du module à votre installation.

Deux modes sont disponibles :

- Bouton bistable (avec maintien) : destiné aux interrupteurs à position fixe. L'état de l'entrée suit directement la position de l'interrupteur.
- Bouton poussoir : destiné aux boutons à impulsion. Un simple appui génère une commande, sans qu'il soit nécessaire de maintenir le bouton enfoncé.

Informations de l'appareil

Consultez les informations essentielles : modèle, identifiant, version firmware, état de connexion et autres détails utiles pour le suivi et le support technique.

Consommation en watts

Visualisez la consommation électrique en temps réel (W) et suivez l'usage de chaque endpoint lorsque la fonction mesure d'énergie est disponible/activée.

Réinitialisation d'usine

Restaurer l'appareil à ses paramètres d'origine (mode usine) en supprimant les réglages, associations et configurations, afin de repartir de zéro.

Supprimer l'appareil

Retirez l'appareil de votre compte et de l'application. Cette action supprime l'association et empêche tout contrôle depuis l'application tant qu'il n'est pas ajouté à nouveau.

Visibilité des Endpoints

Personnalisez l'affichage des endpoints afin de ne visualiser que les fonctions pertinentes pour votre application. L'interface reste claire, organisée et plus facile à utiliser.

Maintenance et Entretien

Pour maintenir votre T1102 en parfait état de fonctionnement et assurer une performance constante, il est important de suivre ces recommandations régulières de maintenance et d'entretien :

Mises à Jour Logicielles et Firmware :

Gardez l'application mobile et le firmware du T1102 à jour. Les mises à jour peuvent apporter des améliorations de performance, de nouvelles fonctionnalités et des correctifs de sécurité. Vous pouvez lancer la mise à jour directement via l'application ; pendant le processus, la LED indique l'opération par un clignotement rapide (environ 150 ms). Consultez régulièrement l'application pour les notifications de mise à jour ou activez la vérification automatique des mises à jour disponibles.



Ne coupez pas le courant pendant une mise à jour

Surveillance du Comportement du Ti102 :

Soyez attentif à tout changement dans le comportement du module, comme des interruptions inattendues, des problèmes de signal, ou d'autres anomalies.

En cas de comportement inhabituel, consultez le manuel de dépannage ou contactez le support technique pour une assistance.

En suivant ces conseils de maintenance et d'entretien, vous prolongerez la durée de vie de votre Ti102 et assurerez une performance fiable et constante.

Dépannage

Problèmes de Connexion :

Si Le module ne se connecte pas au WiFi vérifiez que le réseau Wifi est bien en 2.4 GHz, Le mot de passe est correct.

Mode reset usine :

Si le problème persiste, utilisez le bouton indiqué sur la figure 9. Appuyez pendant 5 secondes jusqu'à ce que la LED commence à clignoter, puis appuyez de nouveau 5 secondes pour confirmer et redémarrer le Ti102. Cette opération peut résoudre certains dysfonctionnements logiciels mineurs.

la réinitialisation efface toutes les configurations de l'appareil. Même si l'appareil apparaît encore dans l'application, vous devrez reconfigurer le Wi-Fi sans refaire l'association afin qu'il se reconnecte correctement.

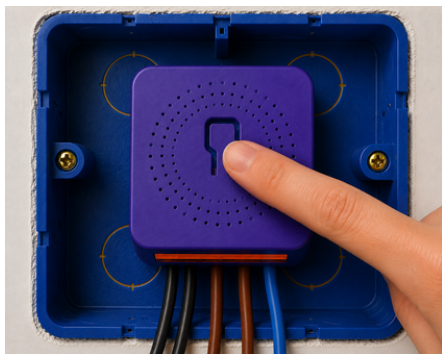


Figure 9 : bouton pour Reset usine

Contactez le Support Technique :

Si les difficultés persistent après avoir suivi ces étapes, n'hésitez pas à contacter notre équipe de support technique pour une assistance supplémentaire. Ils sont disponibles pour vous aider à résoudre tout problème technique plus complexe.

Contact et Support

Si vous avez besoin d'une assistance supplémentaire ou si vous avez des questions concernant votre module Ti102, notre équipe de support clientèle est à votre disposition pour vous aider. N'hésitez pas à nous contacter pour toute question technique, assistance à la configuration, ou pour des renseignements supplémentaires sur le produit. Email : Pour une assistance par email, envoyez-nous vos questions ou vos préoccupations à

contact@tcatn.com. Nous nous efforçons de répondre à tous les emails dans les plus brefs délais.

Nous nous engageons à fournir un support de qualité à tous nos clients. Votre satisfaction et le bon fonctionnement de votre module Ti102 sont notre priorité.

Pour connaître les futures fonctionnalités et mises à jour, consultez notre roadmap disponible sur notre site web : www.tcatn.com.

Caractéristiques techniques

Modèle	Ti102 V1.2.0
Fabricant :	TCA – Tunisian Company of Automation
Pays d'origine	Tunisie
Dimensions	40 x 40x 20 mm
Poids	0.1 kg
Couleur	violet
Alimentation du module	250 VAC
Composants et Matériaux	plastique PCB RF-4
Consommation d'Énergie	En Fonctionnement : 200 mA max En Veille : 3mA
CARACTÉRISTIQUES DE COMMUNICATION	WiFi 6 Bluetooth BLE Bande de fréquence : 2,4 GHz Connectivité cloud : Accès distant sécurisé
Conditions Environnementales	Températures de Fonctionnement : (-10°C à 50°C) Étanchéité : IP40
sorties	2 X 5 A 250V AC
Microcontrôleur	ESP32-C3-MINI-1-N4
Garantie	24 mois à compter de l'enregistrement sur le serveur TCA