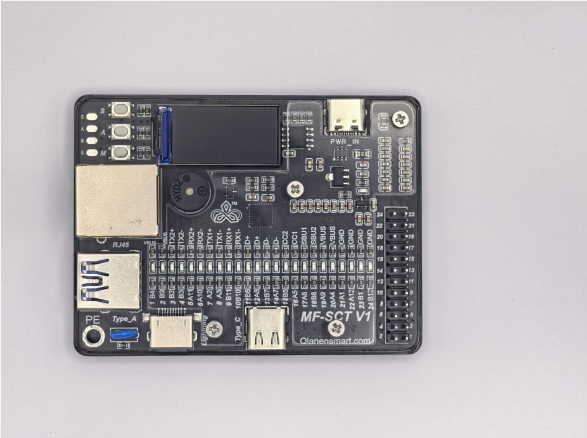
Manuel d'utilisation du testeur de court-circuit de câble multi-interface

Logiciel PC et testeur autonome

Ce manuel couvre le dépistage des courts-circuits asymétriques, la visualisation des résultats sur PC, les montages personnalisés et le fonctionnement de la ligne de production. Select Interface, insérez le câble et déclenchez un test.



Vue de face réelle du produit

Démarrage rapide

Alimentez le testeur via le port USB-C PWR_IN supérieur. Utilisez un câble USB compatible données pour le fonctionnement du PC.

Sélectionnez le mode d'interface correspondant et insérez le câble. Laissez son extrémité éloignée non connectée.

Appuyez sur S sur le testeur ou le contrôle externe, ou cliquez sur Start Test dans le logiciel PC connecté.

Confirmez un nouveau résultat, puis agissez sur les résultats regroupés et les critères d'acceptation de votre poste de travail.

Portée : tester uniquement les câbles ou gabarits passifs non alimentés. No Short ne vérifie pas la continuité, l'ordre des fils, la résistance ou la fonctionnalité complète du câble.

1 ports et boutons externes

Les emplacements se réfèrent à la vue avant verticale avec l'écran face à l'opérateur. Débranchez l'alimentation et vérifiez le plan de câblage du gabarit avant le câblage.

Emplacement ou étiquette	Objectif
Haut PWR_IN USB-C	Alimentation USB 5 V et communication PC ; connectez le câble de données du PC ici.
Prises de test	TYPE-C, TYPE-A, LIGHTNING et RJ45 ; sélectionnez le mode de correspondance et testez un élément à la fois.
Connecteur droit à 24 broches	Connexion de gabarit CUSTOME pour jusqu'à 24 conducteurs ; Les fiches automobiles nécessitent un adaptateur correspondant.
Quatre contacts dorés gauches	De haut en bas : S, A, M, G. Trois boutons externes partagent le G commun.
PE en bas à gauche	Connectez-vous à la terre de protection du poste de travail pour les décharges statiques ; pas le bouton commun.

Fonctions à trois boutons

Bouton et contacts	Écran principal	Menu et confirmation
S à G	Exécutez un test	Sélectionnez l'élément suivant
A à G	Aucune action de test	Confirmez et enregistrez ; confirmer la réinitialisation d'usine
M à G	Ouvrir le menu	Retourner ou annuler ; les modifications confirmées restent enregistrées

Utilisez trois boutons à contact sec momentanés normalement ouverts entre S–G, A–G et M–G. Connectez leur commun uniquement au contact G gauche. N'utilisez pas PWR_IN pour les boutons et n'appliquez pas de tension externe à ces contacts.

2 Fonctionnement du testeur autonome

Vérification à la mise sous tension

Une fois l'alimentation USB appliquée, le testeur affiche les écrans d'auto-vérification et de démarrage, puis l'écran principal. Relâchez les trois boutons lors du démarrage normal.

Affichage	Signification et action
通信 或 COMM OK	La communication interne du détecteur est normale ; ce n'est pas l'indicateur de connexion PC.
通信 或 COMM FAIL	Défaut de communication interne ; Vérifiez l'alimentation, le câblage et le testeur avant utilisation.
配置 或 CONF DEFAUT	Les valeurs par défaut sont utilisées ; cela peut se produire lors de la première utilisation ou après une réinitialisation. Mode de vérification et exemptions.
TOUCHES BAS	Une clé est conservée au démarrage ; relâchez-le et recherchez un bouton externe coincé ou un court-circuit dans le câblage.

Sélectionnez un mode et testez

Appuyez sur M pour le menu, puis sur S pour parcourir RJ45, TYPE-C, LIGHTNING, TYPE-A et CUSTOM.

Appuyez sur A pour confirmer et enregistrer l'interface, en revenant à l'écran principal. Appuyez sur M pour quitter sans confirmer une sélection en attente.

Insérez le câble correspondant avec l'extrémité libre. Appuyez et relâchez S pour exécuter un test.

Lisez les indicateurs de résultat et de broche. Utilisez le logiciel PC pour l'adhésion détaillée au groupe. Remplacez l'élément et appuyez à nouveau sur S.

S se déclenche une fois par pression ; le tenir ne teste pas à plusieurs reprises. Déclenchez à nouveau après avoir changé le câble ; le remplacement d'un câble à lui seul ne crée pas un nouveau résultat.

Les numéros sur la grille de court-circuit de l'écran LCD sont des indices de groupe et non des numéros de broches. Au-dessus de quatre groupes, la dernière cellule affiche le total ; utilisez le logiciel PC pour tous les groupes.

Connexion à 3 PC et test en trois étapes

Ouvrez 上位机/index.html à partir du package fourni dans un navigateur de bureau Chrome ou Edge avec prise en charge Web Serial.

Connect Device : connectez un câble de données du PC au PWR_IN USB-C supérieur. Cliquez sur Connect, sélectionnez le port série CH340 correspondant et accordez l'accès.

Select Interface : choisissez le mode de correspondance et confirmez que le testeur et le logiciel sont d'accord, puis insérez le câble.

Start Test : cliquez sur Start Test ou appuyez sur le bouton S intégré/externe. Vérifiez la séquence, l'heure de mise à jour et les groupes pour confirmer un nouveau résultat pour cet élément.



Capture d'écran du test réel fournie par l'utilisateur

L'en-tête affiche Connecté après l'ouverture du port série. Cela ne prouve pas à lui seul qu' un nouveau résultat d' élément a été reçu. La séquence vient du testeur ; l'heure de mise à jour correspond à l'heure de réception du PC et non à la durée du test.

Si l'ouverture directe du fichier ne peut pas accéder au port, l'administrateur de la station peut exécuter python -m http.server 8000 dans ce dossier et ouvrir http://localhost:8000. Utilisez une application ou un onglet par port série.

4 Comprendre les résultats des tests

Résultat	Signification	Action
No Short OK	Aucun lien alarmé n'a été trouvé sous les règles de mode actif et d'exemption.	Appliquer les critères de station ; il ne s'agit pas d'un passe-câble complet.
SHORT	Un groupe lié alarmé a été trouvé ; les broches de ce groupe sont électriquement liées par ce test.	Inspectez le câble, la fiche et le gabarit à l' aide des numéros de groupe et P.
Not Testable NOSUPPORT	Le couplage détecté ne peut pas être classé de manière fiable ; l'électronique, les condensateurs ou un véritable court-circuit peuvent être impliqués.	Mettre de côté pour examen ; ne sortez pas en tant que No Short.
Detector Offline OFFLINE	La communication ou la numérisation du détecteur interne a échoué ; cela diffère d'une déconnexion série du navigateur.	Vérifiez l'alimentation et le testeur, résolvez le défaut et retestez.

Lire les groupes et les couleurs

Les groupes courts utilisent des couleurs distinctes ; les épingles partageant une couleur appartiennent à un groupe. Dans l'exemple fourni, le groupe 1 contient P11 et P13, et le groupe 2 contient P12 et P14. Le nombre de groupes n'est pas le nombre de broches.

Les liens attendus encadrés en bleu sont exemptés des règles actives et affichés sans alarme. Les broches en dehors de la plage d'interface active sont grisées. Une épingle incolore ne prouve pas la continuité.

Les LED intégrées affichent à la fois les broches en alarme et les broches exemptées, donc une LED allumée à elle seule ne signifie pas un défaut. Lisez l'état actuel et les groupes ensemble. Pour Not Testable, le micrologiciel éteint les LED de résultat et n'émet aucun bip.

Noms des broches et version de la capture d'écran

Utilisez P01 – P24 avec le plan de câblage du gabarit. Certains mappages de noms de signaux de type C dans la capture d'écran fournie diffèrent de la version source examinée. Ne câblez pas un nouveau gabarit à partir des noms A/B de la capture d'écran.

5 câbles personnalisés et groupes exemptés

CUSTOM scanne 24 canaux. Un adaptateur correspondant prend en charge les câbles passifs automobiles et autres avec jusqu'à 24 conducteurs. Les chaînes utilisent des numéros P ; les noms de broches automobiles ne sont pas détectés automatiquement.

Mise en place par le technicien de procédés

Une fois hors tension, construisez l'adaptateur et enregistrez la carte des broches du DUT vers le canal P. Vérifiez-le pour les erreurs de câblage.

Connectez l'appareil à l'en-tête droit à 24 broches, démarrez le testeur et le logiciel PC, puis sélectionnez CUSTOM.

Cliquez sur Read from Device et examinez les exemptions existantes. Créez des groupes uniquement pour les liens explicitement autorisés par le dessin du produit.

Sélectionnez au moins deux broches P et cliquez sur Add Group. Ajoutez d'autres groupes si nécessaire.

Cliquez sur Write to Device et attendez la confirmation, puis relisez pour vérifier. L'ajout ou la suppression de groupes sur la page ne prend effet qu'après écriture.

Validez avec des échantillons connus et courts. Revérifiez l'appareil, le mode et les groupes après chaque changement de produit.

Limites	Comportement
Jusqu'à 8 groupes, au moins 2 broches chacun	Une épingle ne peut pas appartenir à plusieurs groupes. Les paramètres écrits survivent à une coupure de courant.
CUSTOM uniquement	D'autres interfaces utilisent des règles de micrologiciel intégrées.
Liens au sein du groupe exemptés	Un groupe détecté contenu dans une exemption est exempté, y compris un sous-ensemble ; les liens attendus manquants ne sont pas vérifiés.

Exemple : si seuls P01 à P02 sont autorisés, exemptez uniquement ces broches. Un groupe P01-P02-P03 détecté s'étend à l'extérieur et déclenche une alarme. N’ étendez pas les exemptions pour dissimuler une faute.

6 Fonctionnement de la chaîne de production

Connexions des gares

Le PC alimente et communique via le haut PWR_IN USB-C. Les contacts gauches S, A, M, G servent trois boutons externes ; l'en-tête droit connecte le gabarit personnalisé. Le PE en bas à gauche se connecte à la terre de la station pour les décharges statiques. Ne pas intervertir les boutons G et PE.

Une fois la station configurée, l'opérateur peut utiliser un S externe pour chaque élément tout en visualisant le même résultat sur le PC. Les externes A et M conservent les fonctions de confirmation et de menu intégrées.

Contrôles de début de quart de travail et de changement de poste

Confirmez le produit, l’ ID du gabarit et le plan de câblage. Vérifiez les prises, le connecteur, les boutons et la connexion PE.

Vérifiez le mode, les groupes d’ exemption et les paramètres du buzzer. Conserver un enregistrement de configuration ; ne réutilisez pas les exemptions non vérifiées pour un harnais différent.

Testez les références connues bonnes et défectueuses et vérifiez les critères de la station avant la production.

Cycle de travail par article

Insérez l'article en toute sécurité. Gardez toute extrémité distante non utilisée par le gabarit libre ; ne connectez pas l’ alimentation du véhicule, un chargeur ou un appareil final.

Appuyez et relâchez le S externe ou cliquez sur Start Test. Confirmez que la séquence ou l'heure de mise à jour a changé.

Triez selon le résultat actuel et les critères du poste. Envoyez SHORT, Not Testable ou Offline en révision. Ne réutilisez jamais le résultat de la pièce précédente.

Retirez l'élément, insérez le suivant et déclenchez à nouveau. Mettez la station en pause si des résultats anormaux se regroupent et inspectez l’ appareil.

Cette version ne confirme ni l'insertion ni la présence d'une pièce. Un gabarit vide, une mauvaise insertion ou un fil ouvert peuvent également afficher No Short. Utilisez ce poste pour le dépistage des courts-circuits, en complément des contrôles de continuité ou d'ordre des fils requis par votre processus.

7 Paramètres et tests répétés

Buzzer

Activez le buzzer dans le menu de l'appareil ou dans le logiciel PC. Sur le PC, choisissez le nombre et la durée des bips d'alarme courts, essayez le son, puis cliquez sur Définir et attendez la confirmation pour enregistrer.

Lorsqu'il est activé, No Short émet un bip. L'alarme de court-circuit par défaut est composée de trois bips de 40 ms. Réglez 1 à 5 bips et 30 à 200 ms en utilisant les choix proposés. Les résultats Muet et Not Testable sont silencieux ; ne jugez pas uniquement par le son.

Langue et paramètres enregistrés

Utilisez A sur l'élément de menu Langue de l'appareil pour basculer entre le chinois et l'anglais ; l'appareil l'enregistre. EN/中文 sur le PC modifie uniquement l'interface du navigateur et y est stocké ; cela ne change pas la langue de l'écran LCD. L'interface, les exemptions et les paramètres sonores sont stockés sur l'appareil.

Réinitialisation d'usine

Sélectionnez Factory Reset sur le testeur, puis appuyez à nouveau sur A pour confirmer ou sur M pour annuler. Le PC demande également une confirmation. La réinitialisation restaure le TYPE-C, aucune exemption personnalisée, le buzzer activé, trois bips d'alarme de 40 ms et la langue LCD chinoise.

Enregistrez les paramètres de l’ appareil avant de le réinitialiser. Restaurez le mode requis et les exemptions, puis validez les échantillons de référence avant de revenir en production.

Tests répétés pour les contrôles de stabilité

Sélectionnez une interface et exécutez le nombre d’ exécutions dans Stress Test. Conservez le même échantillon et le même câblage stables, puis cliquez sur Démarrer.

Le premier résultat de chaque interface devient sa référence. Les différences ultérieures, les événements hors ligne, les délais d'attente et la latence aller-retour sont pris en compte. L'exécution coupe le buzzer et tente de restaurer son état antérieur une fois terminée.

Le nombre de faux résultats de l’ interface utilisateur mesure le désaccord avec le premier résultat, et non un taux de fausses décisions validé ; la ligne de base elle-même peut être fausse. Stress Test n’ est pas une acceptation automatique des articles. Ne modifiez pas l’ échantillon ou le câblage pendant une analyse. Après All Interfaces, resélectionnez le mode de production.

8 Dépannage et entretien

Symptôme	Chèques
Le PC ne peut pas se connecter	Utilisez un câble compatible données en haut PWR_IN. Vérifiez l'énumération/le pilote CH340, l'autorisation du navigateur et les autres applications utilisant le port.
Connecté mais pas de nouveau résultat	Confirmez le mode, déclenchez à nouveau et vérifiez la séquence/le temps. Un port ouvert ne prouve pas une analyse terminée.
La connexion est interrompue	Le logiciel tente de reconnecter les ports autorisés. Vérifiez l'USB et l'alimentation ; reconnectez-vous manuellement si nécessaire. Une déconnexion manuelle désactive la reconnexion automatique.
Courts-circuits répétés ou étendus	Débranchez l’ alimentation/les appareils distants. Vérifiez le mode, l'appareil et les exemptions, puis comparez avec des échantillons de référence.
Not Testable	Un couplage électronique ou un véritable court-circuit peut être présent ; examinez l'article au lieu de le publier comme étant bon.
Le bouton externe tombe en panne ou reste bloqué	Hors tension, vérifiez les contacts S–G, A–G et M–G normalement ouverts, le commun G et le retour du bouton. N'utilisez pas de PE ou d'USB-C.
Configuration non appliquée	Les exemptions s'appliquent uniquement à CUSTOM. Écrivez, attendez la confirmation et relisez. Effectuez un nouveau test après un changement de produit.

Dossiers de soins et de station

Retirez les débris hors tension et gardez la planche et l'acrylique au sec. Arrêtez d'utiliser des connecteurs, des prises ou des boutons desserrés ou endommagés. Conservez l’ ID du gabarit, le plan de câblage, les exemptions, les vérifications de références et les enregistrements d’ exceptions.

Le journal brut est une vue de diagnostic de la session en cours contenant environ 500 lignes, et non une base de données de traçabilité de la production. Copiez rapidement les détails nécessaires dans les enregistrements de la station.

9 Capacités et base de version

Mode	Canaux	Utilisation
TYPE-C	24	Étiquettes à orientation fixe ; vérifier la correspondance une fois inversée.
TYPE-A	9	Balayage à neuf canaux pour la prise USB 3.0 de type A.
LA FOUDRE	8	Étiquettes fixes ; vérifiez le mappage en miroir une fois inversé. Le couplage électronique peut être inclassable.
RJ45	8	Courte projection ; Les notes de paire/vitesse ne sont pas une certification réseau.
CUSTOM	24	Jusqu'à 24 conducteurs via un gabarit spécifique à l'application, avec des exemptions personnalisées.

Limites de cette version

Cette version détecte les courts-circuits, mais ne vérifie ni les circuits ouverts, ni l'ordre des fils, ni la résistance, ni la tenue en isolation, ni les données E-Marker. Les exemptions et Not Testable relèvent de règles du micrologiciel et ne constituent pas une identification universelle des câbles. Validez les nouveaux gabarits et les câbles spéciaux avant utilisation.

Versions et sources

Version du manuel 1.0 • Produit MF-SCT V1 • Préparé le 23 octobre 2026

Instantané source
29538245314770bb04c2e53c2c879084eca2b5c3

Dépôt source : https://github.com/zhugevitar/USB_Short_Test
Fichiers examinés : main.c, ui_menu.c, key.c, settings.c, board_config.h, settings.h et 上位机/index.html. L'utilisateur a fourni la capture d'écran réelle et la photographie du produit.

Ce manuel est basé sur l'examen de l'interface utilisateur et du code de contrôle ; aucune validation matérielle en direct n’ a été effectuée. Revérifiez l’ interface utilisateur, le mappage des broches, les exemptions et les procédures lorsque le logiciel ou le micrologiciel livré change.