**Protocole de Test pour le Chargeur de Batterie**

**1. Préparation**

**1.1 Matériel requis**

* Chargeur de batterie
* Batteries compatibles (spécifier type, capacité, tension, chimie, etc.)
* Multimètre
* Thermomètre ou caméra thermique
* Alimentation secteur conforme aux spécifications du chargeur
* Chronomètre
* Ordinateur avec logiciel de suivi (si applicable)
* Carte de test esp32

**1.2 Précautions de sécurité**

* Vérifier l'intégrité des câbles et connecteurs.
* Porter des équipements de protection (gants, lunettes, etc.).
* S'assurer que les batteries ne sont ni endommagées ni surchargées avant le test.

**2. Tests fonctionnels**

**2.1 Vérification initiale**

1. Inspecter visuellement le chargeur pour détecter tout dommage ou défaut.

**2.2 Test de connexion**

1. Connecter le chargeur à une batterie et à une alimentation secteur.
2. Vérifier la connexion série avec l’interface, et l’allumage de l’écran.

**2.3 Test de charge**

1. Mesurer la tension et le courant de sortie au début de la charge.
2. Vérifier la durée de la charge jusqu’à la fin, conformément aux spécifications.

**2.4 Test de sécurité (Si il y’en a)**

1. Simuler une surcharge ou une batterie endommagée et vérifier l'activation des protections.
2. Surveiller les variations de température du chargeur et de la batterie pendant l’utilisation.
3. Tester les protections contre les courts-circuits en sortie.

**3. Tests de performance**

**3.1 Efficacité énergétique**

1. Mesurer la consommation du chargeur (entrée) et la puissance délivrée à la batterie (sortie).

**3.2 Test de compatibilité**

1. Charger différents types de batteries compatibles et vérifier le bon fonctionnement.

**3.3 Test de durée**

1. Effectuer un test de charge-décharge répétée sur une période prolongée.
2. Observer les variations de performances ou les signes de vieillissement.

**4. Rapport de test**

1. Documenter les résultats obtenus pour chaque test.
2. Inclure des observations sur les éventuels dysfonctionnements ou écarts.
3. Ajouter des photos/vidéos pertinentes pour compléter les données.