

MeshPocket – Technische Produktspezifikation

Das MeshPocket ist eine innovative Powerbank der nächsten Generation, die modernste Ladetechnologie mit fortschrittlicher IoT-Konnektivität vereint. Diese technische Spezifikation richtet sich an technikaffine Käufer, DIY-Entwickler und IoT-Enthusiasten, die eine leistungsstarke, vielseitige und zukunftssichere mobile Energielösung suchen.



Produktübersicht und Hauptmerkmale

Das MeshPocket kombiniert eine hochkapazitive Powerbank mit Qi2-zertifiziertem kabellosem Laden und integrierter Meshtastic-Kommunikation. Mit seiner E-Ink-Anzeige, dualen Kapazitätsoptionen und umfassenden Protokollunterstützung bietet es eine beispiellose Flexibilität für mobile Anwendungen.

Die Dual-Chip-Architektur mit nRF52840 (BLE) und SX1262 (LoRa) ermöglicht es Entwicklern, das Gerät als vollwertige IoT-Plattform zu nutzen. Die vorinstallierte Meshtastic-Firmware macht es sofort einsatzbereit für dezentrale Kommunikationsnetzwerke, während die offene Architektur benutzerdefinierte Firmware-Entwicklung unterstützt.

Kernvorteile

- Qi2-zertifizierte Wireless-Charging-Technologie
- Integrierte Meshtastic-Kommunikation
- Energieeffizientes E-Ink-Display
- Gleichzeitiges Laden und Entladen
- Offene Plattform für DIY-Entwicklung

Technische Spezifikationen im Detail

Die folgenden technischen Daten definieren die Leistungsparameter und Funktionsumfang des MeshPocket. Diese Spezifikationen sind für die Integration in bestehende Systeme und die Bewertung der Kompatibilität mit Ihren Geräten essentiell.

Parameter	Spezifikation
Batteriekapazität	5000mAh/3.87V (19.35Wh) oder 10000mAh/3.87V (38.7Wh)
Nennkapazität	3500mAh (USB-C, 5V-2A)
Batterietyp	Lithium-Polymer-Akku
Arbeitstemperatur	Laden: 0~45°C / Entladen: -10~45°C
Lagertemperatur	-20°C~55°C
USB-C Ein-/Ausgang	Eingang: 9V-2.22A, 5V-3A / Ausgang: 9V-2.22A, 5V-3A
Batterielade-Grenzspannung	4.4V
Kabellose Ladeausgabe	5W, 7.5W, 10W, 15W
Gleichzeitig Laden+Entladen	USB-C-Ausgang (10W) + Kabelloses Laden (5W)
Gehäusematerial	ABS, gehärtetes Glas
Abmessungen	102,00 × 74,10 × 10,80 mm
Gewicht	140g (5000mAh) / 220g (10000mAh)
RF-Chips	nRF52840 (BLE), SX1262 (LoRa)
Display	2,13 Zoll E-Ink

Ladefunktionen und Protokollunterstützung

Qi2-Standard

Zertifizierte Kompatibilität mit dem neuesten Qi2-Standard der Wireless Power Consortium (WPC) für maximale Sicherheit und Effizienz beim kabellosen Laden.

Multi-Watt-Laden

Unterstützt 5W, 7,5W, 10W und 15W kabellose Lademodi für optimale Kompatibilität mit verschiedenen Gerätetypen und Ladeanforderungen.

USB-C Power Delivery

Schnelles kabelgebundenes Laden mit 9V-2,22A und 5V-3A, kompatibel mit PD, AFC, Huawei und anderen gängigen Ladeprotokollen.

Simultaner Betrieb

Einzigartige Fähigkeit, gleichzeitig aufgeladen zu werden und andere Geräte mit Strom zu versorgen – ideal für kontinuierliche Nutzung.

Die umfassende Protokollunterstützung gewährleistet, dass das MeshPocket mit praktisch jedem modernen Smartphone, Tablet oder USB-C-Gerät kompatibel ist. Die intelligente Leistungsverteilung erkennt automatisch das angeschlossene Gerät und passt die Ladeparameter für optimale Geschwindigkeit und Sicherheit an.

IoT-Konnektivität und Meshtastic-Integration

Dual-Chip-Kommunikation

Das MeshPocket verfügt über eine leistungsstarke Dual-Chip-Architektur, die modernste drahtlose Kommunikationsprotokolle unterstützt. Der nRF52840-Chip bietet Bluetooth Low Energy (BLE) für energieeffiziente Nahbereichskommunikation und Gerätesteuerung, während der SX1262-LoRa-Chip Langstrecken-Kommunikation mit minimaler Leistungsaufnahme ermöglicht.

Die vorinstallierte Meshtastic-Firmware macht das Gerät sofort einsatzbereit für dezentrale Mesh-Netzwerke. Meshtastic ermöglicht Text-Messaging, GPS-Tracking und Datenübertragung über große Entfernungen ohne Mobilfunknetz oder Internet – ideal für Outdoor-Aktivitäten, Notfallkommunikation und IoT-Projekte.

Entwickler können die Meshtastic-Firmware über eine benutzerfreundliche Webschnittstelle aktualisieren oder komplett eigene Firmware entwickeln. Das Heltec nRF52 Framework bietet umfassende Bibliotheken und Beispielcode für schnelle Prototypenentwicklung.

1

BLE-Verbindung

Konfiguration und Steuerung via Smartphone-App

2

LoRa-Reichweite

Kommunikation über mehrere Kilometer

3

Mesh-Netzwerk

Automatische Nachrichtenweiterleitung

4

Firmware-OTA

Drahtlose Updates über Webinterface

E-Ink-Display und Benutzeroberfläche

Das integrierte 2,13-Zoll-E-Ink-Display ist ein herausragendes Merkmal des MeshPocket. E-Ink-Technologie bietet mehrere Vorteile gegenüber herkömmlichen LCD- oder OLED-Displays: Sie ist bei direktem Sonnenlicht perfekt ablesbar, verbraucht nur Energie beim Aktualisieren des Bildinhalts und bleibt selbst ohne Stromversorgung sichtbar.

Das Display zeigt wichtige Informationen wie Batteriestand, Ladestatus, Meshtastic-Nachrichten und Netzwerkstatus in Echtzeit an. Die intuitive Benutzeroberfläche kann mit den rechtsseitigen Tasten navigiert werden, wodurch eine einfache Bedienung ohne Smartphone-Verbindung möglich ist.



Energiestatus

Präzise Anzeige des verbleibenden Akkustands und der Lade-/Entladegeschwindigkeit in Echtzeit.



Meshtastic-Nachrichten

Empfangene und gesendete Nachrichten werden direkt auf dem Display angezeigt.

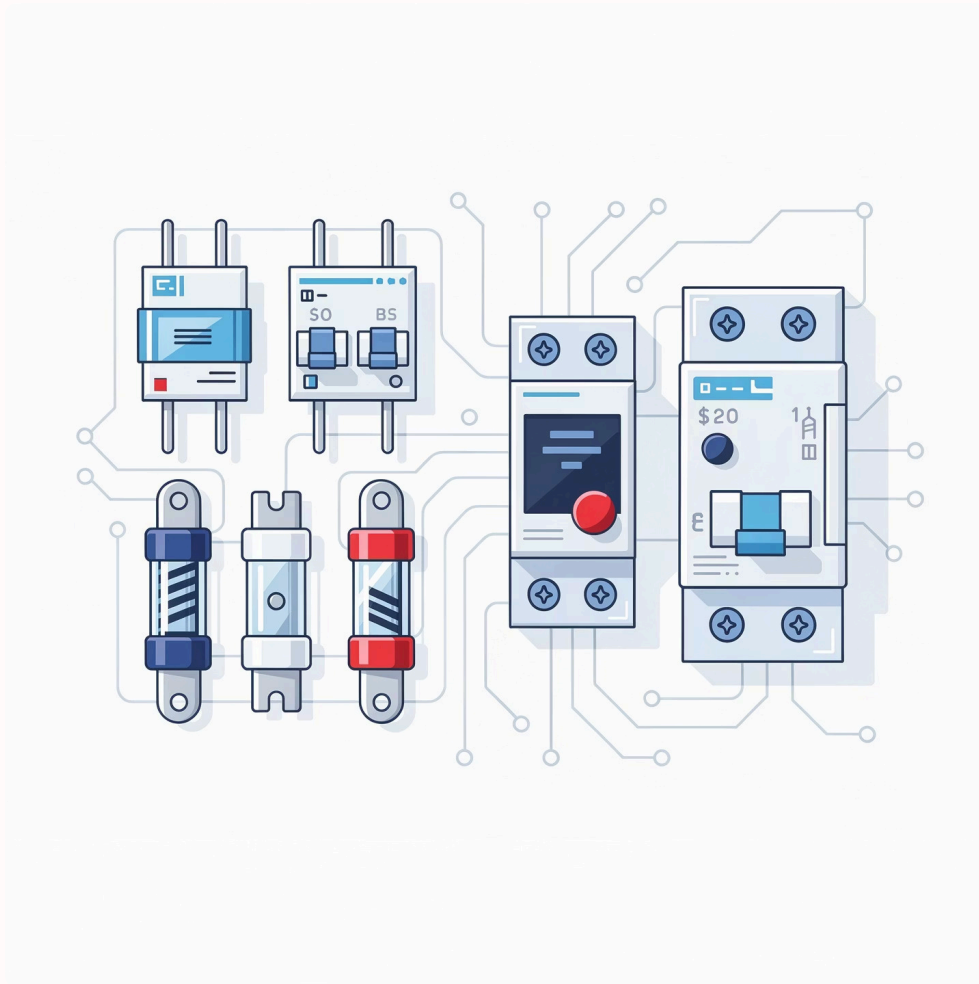


Netzwerk-Topologie

Visualisierung der verbundenen Mesh-Knoten und Signalstärke.

Die niedrige Bildwiederholfrequenz des E-Ink-Displays ist ideal für statische Informationen und trägt zur Gesamtenergieeffizienz des Geräts bei. Für dynamische Inhalte aktualisiert sich das Display intelligent nur bei Bedarf.

Sicherheitsfunktionen und Schutzmechanismen



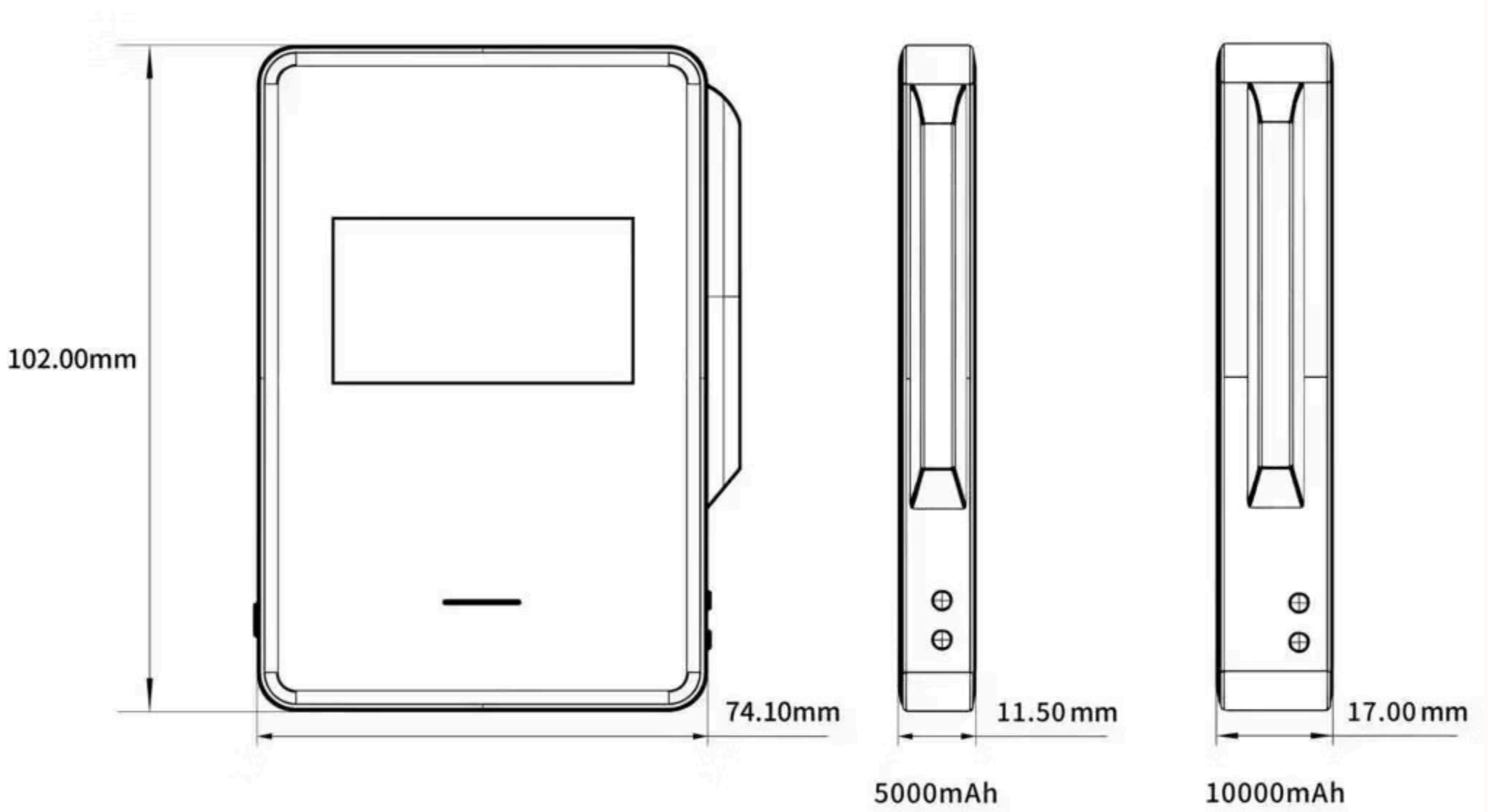
Das MeshPocket verfügt über ein umfassendes Schutzsystem, das sowohl das Gerät selbst als auch angeschlossene Geräte vor Schäden bewahrt. Diese mehrschichtigen Sicherheitsmechanismen sind für den zuverlässigen Betrieb in verschiedensten Umgebungen unerlässlich.

- **Überspannungsschutz:** Verhindert Schäden durch zu hohe Eingangsspannungen
- **Kurzschlusschutz:** Automatische Abschaltung bei Kurzschluss-Erkennung
- **Überhitzungsschutz:** Temperaturüberwachung und thermisches Management
- **Überladeschutz:** Stoppt den Ladevorgang bei Erreichen der Maximalkapazität
- **Tiefentladeschutz:** Verhindert Batterieschäden durch zu tiefe Entladung
- **FOD-Erkennung:** Fremdkörpererkennung beim kabellosen Laden

Die FOD-Erkennung (Foreign Object Detection) ist besonders wichtig beim kabellosen Laden. Wenn metallische Fremdkörper zwischen Powerbank und Gerät erkannt werden, blinkt die Anzeige gelb und der Ladevorgang wird sicher unterbrochen.

Produktabmessungen und Komponentenübersicht

Das kompakte Design des MeshPocket maximiert die Portabilität, ohne Kompromisse bei Funktionalität oder Leistung einzugehen. Die präzisen Abmessungen und das durchdachte Layout der internen Komponenten ermöglichen eine optimale Wärmeableitung und Signalqualität.



102

Länge (mm)

Kompaktes Format für maximale Portabilität

74

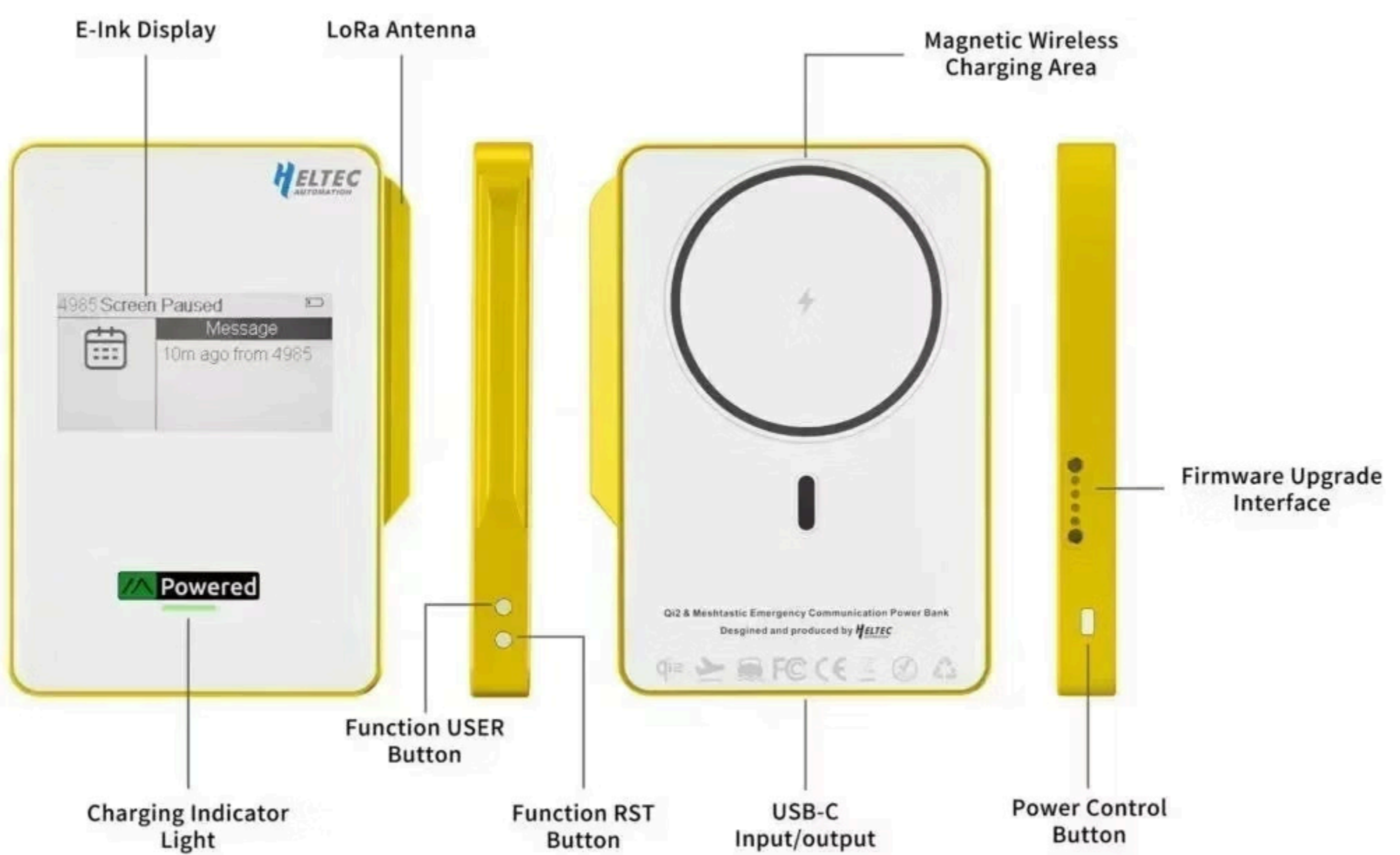
Breite (mm)

Optimale Größe für Smartphone-Kompatibilität

11

Höhe (mm)

Schlankes Profil für einfaches Verstauen



Die Komponentenverteilung zeigt die sorgfältige Integration von Batterie, Ladeelektronik, RF-Modulen und Display. Das Gehäuse aus ABS-Kunststoff mit gehärtetem Glas bietet Schutz und ein hochwertiges Erscheinungsbild.

Häufig gestellte Fragen und Best Practices



Gleichzeitiges Laden möglich?

Ja, kabelloses (5W) und kabelgebundenes Laden (10W) funktionieren simultan. Die intelligente Leistungsverteilung gewährleistet sicheren Betrieb.



Langsames kabelloses Laden?

Überprüfen Sie die Qi/Qi2-Kompatibilität Ihres Geräts. Metallische Hüllen oder Fremdkörper können die Ladegeschwindigkeit beeinträchtigen.



Meshtastic deaktivieren?

Halten Sie die USER-Taste an der Seite gedrückt, um die Meshtastic-Funktionalität auszuschalten und Energie zu sparen.



Wasserdicht?

Nein, das MeshPocket ist nicht wasserdicht. Vermeiden Sie Kontakt mit Flüssigkeiten und extremer Feuchtigkeit.



Gewichtsunterschiede?

5000mAh: 140g, 12mm dick. 10000mAh: 220g, etwas dicker. Länge und Breite sind bei beiden Modellen identisch.



Batteriewartung?

Laden Sie das Gerät mindestens alle 3 Monate auf, um die Lithium-Polymer-Batterie in optimalem Zustand zu erhalten.

Wichtiger Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich originale oder zertifizierte USB-C-Kabel und Ladegeräte. Nicht zertifiziertes Zubehör kann die Ladeelektronik beschädigen oder Sicherheitsrisiken verursachen.

Lieferumfang, Dokumentation und Sicherheitshinweise

Standard-Lieferumfang

Jedes MeshPocket wird mit allem Zubehör geliefert, das Sie für den sofortigen Einsatz benötigen. Die folgende Tabelle zeigt die Standard-Packliste ohne zusätzlich gewähltes Zubehör:

Artikel	Menge
MeshPocket	1
USB-C zu USB-C Kabel	1
Papierhandbuch	1
3M Magnetaufkleber	1
USB-A zu magnetisches Datenkabel	1

Dokumentation und Ressourcen


Umfassende technische Dokumentation steht zum Download bereit:

- **Schaltplan (BLE und LoRa):** resource.heltec.cn/download/MeshPocket/schematic
- **Datenblatt:** resource.heltec.cn/download/MeshPocket/datasheet
- **Weitere Ressourcen:** resource.heltec.cn/download/MeshPocket
- **Heltec nRF52 Framework:** github.com/HeITecAutomation/Heltec_nRF52

Wichtige Sicherheitshinweise


Hitzeexposition vermeiden:


Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung, Heizungen oder hochtemperierten Umgebungen aus. Lassen Sie es niemals in geparkten Fahrzeugen. Explosionsgefahr!

 **Nicht zerlegen:** Das Gerät enthält Lithium-Ionen-Batterien. Öffnen des Gehäuses kann zu Batterieschäden, Feuer oder Verletzungen führen.

Vorsichtig behandeln:

Vermeiden Sie Stöße, Durchstechen, Quetschen oder Kontakt mit Wasser. Stellen Sie die Nutzung sofort ein, wenn die Batterie anschwillt oder ausläuft.

 **Ordnungsgemäße Entsorgung:** Entsorgen Sie das Gerät gemäß örtlichen Vorschriften für Elektronikschrott und Lithium-Batterien. Niemals im Hausmüll entsorgen!

 **Kindersicherheit:** Bewahren Sie das MeshPocket außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Kleinteile können verschluckt werden.