

Batterij protocol

Datum: 10 April 2026

Auteur: Mike van der Ark / Remco Sablerolle

Merk: Energizer

Type: Ultimate Lithium AA/AAA

Nominale Voltage: 1,5 Volt

Batterijtester: Voltcraft BT-501

Doel van het onderzoek

Om uitval in het veld tegen te gaan is het advies om de batterijen eerst te meten op juiste voltage en weerstand. Omdat de Energizer batterijen doorgaans 1,7/1,8 Volt aangeven zullen reguleren batterijtester altijd 100% aangegeven omdat de grens waarde 1,5 Volt betreft.

Richtwaarden

Voltage zegt bijna niks over de gezondheid. Als uitgangspunt houden wij rekening met een minimale voltage van 1,65 Volt.

Staat batterij	Interne weerstand
● Nieuw / goed	80 – 150 mΩ
● Twijfelachtig	150 – 300 mΩ
● Slecht / bijna leeg	>300 mΩ

In koude omstandigheden kan dit hoger zijn (normaal)

Waarom mΩ zo belangrijk is

Stel:

- Tracker trekt piek: 200 mA
- Interne weerstand: 300 mΩ

Dan krijg je spanningsval:

- $V = I \times R = 0.2 \times 0.3 = 0.06V$ drop

Lijkt weinig... maar:

- Bij pieken (bijv. 1A burst) → 0.3V drop
- Dan zakt je batterij ineens onder device cutoff

Dus:

- Hoge $m\Omega$ = device denkt dat batterij leeg is

Praktische acceptatiecriteria

Als jij batterijen test vóór installatie:

✓ GOED

- Voltage: **>1.65V**
- IR: **<150 $m\Omega$**

⚠ TWEEDE KEUS / test batch

- Voltage: **>1.6V**
- IR: **150–250 $m\Omega$**

✗ AFKEUREN

- IR: **>250 $m\Omega$**
- of grote spreiding binnen batch

Vooraf die spreiding is een killer bij IoT deployments.

Voorbeeld 1 – Slechte batterij

In dit voorbeeld zie een voltage van 1,41 en 289 mΩ waarbij de meter 90% aangeeft. Deze batterij is dus afgekeurd omdat deze en onder de 1,65 Volt zit en boven de 250 mΩ.



Voorbeeld 2 – Slechte batterij

In dit voorbeeld zie je een voltage van 1,59 en 188 mΩ waarbij de meter 100% aangeeft. Echter keuren wij deze batterij toch af omdat deze onder de 1,65 Volt zit en boven de 150 mΩ. Het feit dat de meter 100% aangeeft zorgt voor een groot risico in het veld als deze batterij toch wordt ingezet.



Voorbeeld 3 – Goede batterij

In dit voorbeeld zie je een voltage van 1,80 en 92 mΩ waarbij de meter 100% aangeeft. Deze batterij keuren wij goed omdat deze boven de 1,65 Volt zit en lager dan 150 mΩ qua weerstand. De verkleint de kans op problemen later in het veld.

Let op: Batterijen kunnen altijd op ieder moment falen in het veld door allerlei omstandigheden. Door te meten voorkom je de meeste problemen maar geeft helaas nooit een garantie.

