

## Pflichtenheft: Multifunktionaler Laserpointer

Alle angegebenen Werte sind nur ungefähr angenommen!!!

### Folgende Punkte:

1. IP-Klassen: IP 57
2. Richtlinien:
  - ) Schutz gegen Staubablagerungen (Staubgeschützt)
  - ) Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser
3. Gebaut wird ein multifunktionaler Laserpointer mit Touchscreen, das die Xenon-Taschenlampe und den Laserpointer steuert. Man kann auch Notizen festhalten.
4. Komponenten:
  - ) Laserpointer
  - ) Xenon-Taschenlampe
  - ) Touchscreendisplay
  - ) zwei Leuchtdioden
  - ) Wippenschalter
  - ) USB-Ladekabel
5. Spannungsversorgung:
  - ) Akku (Kapazität bei vollen Betrieb: 6 Stunden  
Kapazität bei Stand-by-Betrieb: 30 Stunden)  
Akku: wechselbar  
**Akku: Datacask Akku Laptop-Batterie - Lithium-Ionen**  
6,6 Ah; 7,2 V; 315 g; 2 Jahre Garantie; +Ersatzakku
6. Gehäuse:
  - Farbe: Silber
  - Gehäuse-Maße: 15cm x 5cm x 2cm
  - Gehäuse-Gewicht: 200 g
  - Gehäuse-Material: Aluminium, weil diese Material  
+70° C aushält und Kunststoff  
nicht
7. Keine Montage, da tragbares Gerät!
8. Temperaturbereich: -20° C bis +70° C

9. Schnittstellen:
- zum Bediener:
    - ) Wippenschalter
    - ) 2 Leuchtdioden
    - ) Touchscreendisplay
  - Zu anderen Geräten:
    - ) USB-Anschluss
    - ) Netzkabel-Anschluss
  - Netzkabel:
    - ) Farbe: schwarz
    - ) Länge: 3 m
    - ) Querschnitt: 0,02 m
    - ) Ladezeit: 1 Stunde
  - USB-Ladekabel:
    - ) Farbe: schwarz
    - ) Länge: 1,5 m
    - ) Querschnitt: 0,015 m
    - ) Material des Ladekabels: Kupfer
    - ) Ladezeit: 10 Stunden
  - Ladestrom mit Netzgerät: 6,6 A
  - Leistung mit Netzgerät:  $50 \text{ W} = 6,6 \text{ A} * 7,2 \text{ V}$
  - Ladestrom mit USB-zu-PC: 0,66 A
  - Leistung mit USB-zu-PC:  $2 \text{ W} = 0,66 \text{ A} * 4 \text{ V}$
10. Redundanz:
- ) zweites Netzkabel und USB-Ladekabel
  - ) Betriebsanleitung in Deutsch, Englisch und Chinesisch
11. Zustände des Geräts:
- ) Ein, Aus und Stand-by

Zustandsgraph: