

lwd

Herzlich Willkommen zur

ERFA-Tagung 2019 des LWD bei Werner + Plank Licht & Metalltechnik


WERNER+PLANK
Licht & Metalltechnik GmbH

„POS-Steile mit Akkubetrieb“


MADE IN GERMANY
WERNER+PLANK QUALITÄT



„Standards für die Lichtwerbe-Branche“

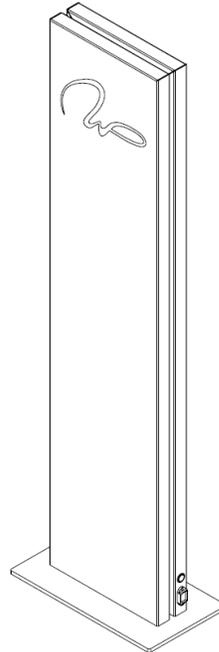
Gibt es neue Standards für die Branche??

Hier ein Beispiel:

Eine POS-Stelen mit Akkubetrieb.

- Autarker Standort.
- Keine Kabel am Boden = keine Stolperfallen z.B. auf Messen.

Beispiele:

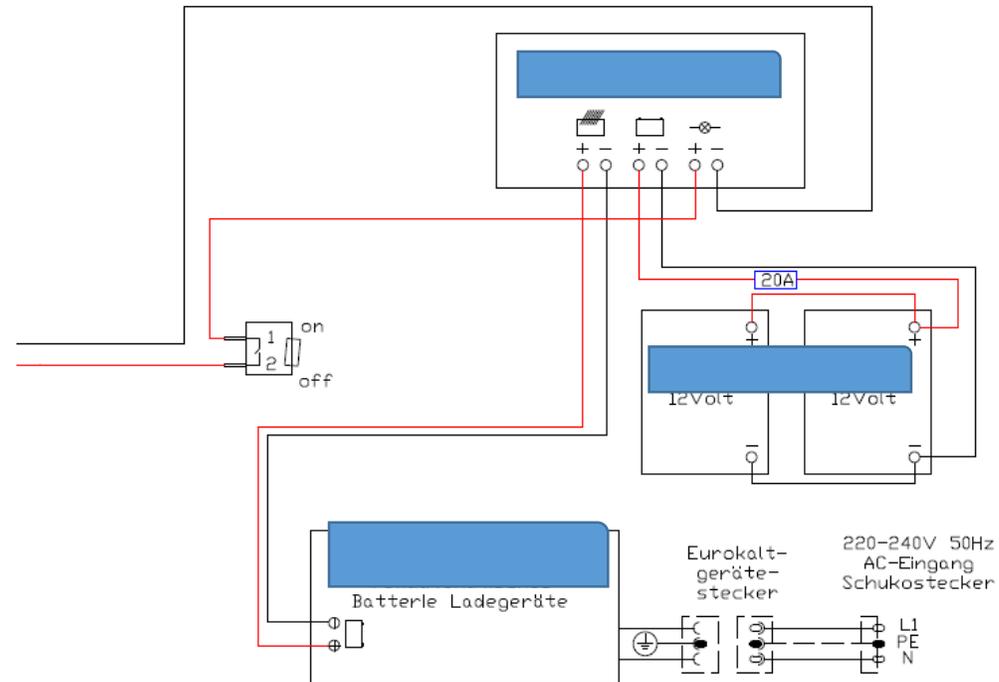
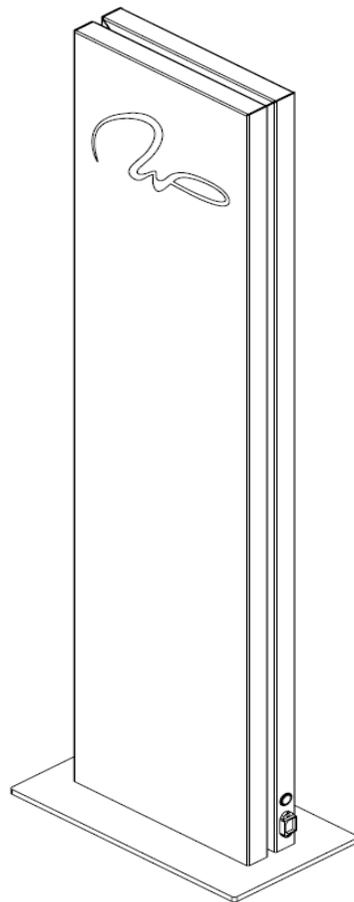


POS Stelen

POS Stelen mit Akkubetrieb

Stele mit Akkubetrieb

Schaltplan:



POS Stelen mit Akkubetrieb



Was müssen wir hierzu beachten?

- **Berechnung der Anschlussleistung (Watt)**
- **Welche Batterien können verbaut werden (Ladezyklen, Speicherleistung in Ah, Bauart sowie Baugröße wegen Platzbedarf)**
- **Welchen Laderegler benötigt man? (Ladequalität / Ladezeit / Ladesicherheit für Batterie)**
- **Welches Batterieladegerät ist geeignet ? (Ampere, Ladezeit, Output)**
- **Wie lange muss die POS-Steile Leuchten ? (Kundenwunsch + Reserve)**
- **CE Konformitäten aller Bauteile beachten.**
- **Betriebsanleitung erstellen. (jeder Leihe muss die Bedienung durchführen können)**
- **Kostenoptimierte Bauart (Ziel-Preis HK = 500€,)**

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

Schritt 1: Leistungsbedarf aller Verbraucher ermitteln

Im ersten Schritt wird der Leistungsbedarf P_{gesamt} aller Verbraucher ermittelt. Die Angaben sollten in Watt (W) oder Kilowatt (kW) angegeben sein.

Schritt 2: Spannung der Verbraucher

Mit welcher Spannung werden die Verbraucher betrieben (LED'S). In der Regel sind es noch 12 V bzw. auch schon 24 V LED-Systeme. (bei unserem Beispiel 12V-LED's)

Schritt 3: Aktive Zeit der Verbraucher

Im zweiten Schritt wird die Zeit t ermittelt, in welcher die Verbraucher ohne Zwischenladung der Batterie aktiv sein sollen.

Schritt 4: Berechnung des notwendigen Stroms

Je nach Leistung der LED-Ausleuchtung wird ein unterschiedlicher Strom benötigt.

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

Schritt 1: Leistungsbedarf aller Verbraucher ermitteln

Im ersten Schritt wird der Leistungsbedarf P_{gesamt} aller Verbraucher ermittelt. Die Angaben sollten in Watt (W) oder Kilowatt (kW) angegeben sein.

P_{gesamt} = Wieviel Watt Led-Leistung ?(E-Leistung)

8x Side-LED mit 3,0 Watt = 24 Watt

P_{gesamt} = 24 Watt +10% Sicherheit (wegen Batterie und Systemverluste)

P_{gesamt} = 26,4 Watt

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

Schritt 2: Spannung der Verbraucher

Mit welcher Spannung werden die Verbraucher betrieben (LED'S). In der Regel sind es noch 12 V bzw. auch schon 24 V LED-Systeme. (bei unserem Beispiel 12V-LED's)

LED-Spannung = 12 V

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

Schritt 3: Aktive Zeit der Verbraucher

Im zweiten Schritt wird die Zeit t ermittelt, in welcher die Verbraucher ohne Zwischenladung der Batterie aktiv sein sollen.

$t = 10 \text{ h}$ (Leuchtdauer / Tag)

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

Schritt 4: Berechnung des notwendigen Stroms

Je nach Leistung der LED-Ausleuchtung wird ein unterschiedlicher Strom benötigt.

$$I = P / U$$

I = Strom in A (Ampere)

P = Leistung in W (Watt)

U = Spannung in V (Volt)

Rechnung:

$$I = P / U$$

$$I = 26,4 \text{ W} : 12 \text{ V}$$

$$I = \underline{\underline{2.2 \text{ A}}}$$

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

Schritt 5: Berechnung der notwendigen Batteriekapazität: Q

$$\underline{Q} = \underline{I} \times \underline{\text{Sicherheitsfaktor}} \times \underline{t}$$

Q = Kapazität in Ah (Ampere Stunden)

I = Strom des Verbrauchers in A (Ampere)

t = Zeit des aktiven Verbrauchs in h (Stunden)

Sicherheitsfaktor: 30% wegen Tiefentladungsschutz

$$Q = 2,2 \text{ A} \times 1,3 \times 10 \text{ h}$$

$$\underline{Q} = 28,6 \text{ Ah}$$

POS Stelen mit Akkubetrieb

Ermittlung der notwendigen Batteriekapazität

$$\underline{Q = 28,6 \text{ Ah}}$$

Batteriekapazität:

$$2 \text{ Stück a` } 23 \text{ Ah} = \underline{46 \text{ Ah}}$$

D.h. mehr als Ausreichend

+ 40 % Sicherheit



Bei dem Q-Batteries 12LCP-23 handelt es sich um einen AGM Akku (Blei-Vlies), der speziell für den zyklischen Einsatz konzipiert wurde. Durch den Einsatz spezieller Blei-Platten und der Verwendung eines besonderen Elektrolyts, weist der Akku eine besonders hohe Lebensdauer und Zyklenfestigkeit auf.

lwd

„Danke schön für Ihre Aufmerksamkeit“


WERNER+PLANK
Licht & Metalltechnik GmbH

