

**▶ Schutzklasse 1 – Geräte mit Schutzleiteranschluss**  
 Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag nicht nur auf der Basisisolierung beruht. Eine zusätzliche Schutzmaßnahme ist dadurch gegeben, dass die Teile mit dem Schutzleiter der festen Installation verbunden werden, so dass im Fall eines Versagens der Basisisolierung keine Spannung bestehen bleiben kann.

**▶ Schutzklasse 2 – Geräte ohne Schutzleiteranschluss**  
 Betriebsmittel, bei denen der Schutz gegen elektrischen Schlag nicht nur auf der Basisisolierung beruht, sondern bei denen zusätzliche verstärkte Isolierung vorhanden sind. Es besteht keine Anschlussmöglichkeit für Schutzleiter.

**▶ Schutzklasse 3 – Geräte mit Schutzkleinspannungen**  
 Betriebsmittel mit Schutz gegen elektrischen Schlag auf Schutzkleinspannung und in denen Spannungen, die höher als die Schutzkleinspannung nicht erzeugt werden – Bei Spannungen unter 25 Volt AC oder 60 Volt DC kann gänzlich auf einen Schutz gegen Berühren verzichtet werden.

**▶ Schutz gegen Fremdkörper/Wasser**  
 Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper/kein Schutz gegen Wasser  
 Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper/Schutz gegen Tropfwasser  
 Schutz gegen kornförmige Fremdkörper/kein Schutz gegen Wasser  
 Schutz gegen kornförmige Fremdkörper/Schutz gegen allseitiges Spritzwasser  
 Kein Staubeintritt/Schutz gegen Strahlwasser  
 Nur in trockenen Räumen verwenden.

**▶ Folgende Zeichen bestätigen die Normenkonformität Nordamerika**  
 Sicherheitsprüfzeichen QPS für Kanada und USA  
 Prüfzeichen des Institutes UL  
 Prüfzeichen des Institutes ETL  
 Konformitätserklärung für Produkte im Vereinigten Königreich  
 Zigbee ist die Komplettlösung für die Mehrheit der großen Anbieter von Smart-Home-Systemen.



IP 65

IP 44

IP 40

IP 21

IP 20

IP-Codes



- ▶ ENEC**  
 Europäisches Prüfzeichen: Bestätigt Normenkonformität für elektrotechnische Produkte durch nationale Zertifizierungsstellen.
- ▶ VDE-GS-Zeichen**  
 Deutsches Prüfzeichen für Geräte als technisches Arbeitsmittel im Sinne des Gerätesicherheitsgesetzes GSG.
- ▶ EMV**  
 Prüfzeichen des VDE, das die Einhaltung des Gesetzes zur elektromagnetischen Verträglichkeit bestätigt.
- ▶ CE**  
 Die CE-Kennzeichnung bestätigt u.a. die Einhaltung der Niederspannungsrichtlinie und der EMV-Richtlinie durch den Hersteller oder Importeur.
- ▶ F-Zeichen**  
 Leuchten mit Eignung zur Direktmontage auf oder an normal entflammbaren Materialien trugen in der Vergangenheit das F-Zeichen. Dieses wird nach aktuellem Normungsstand nicht mehr gefordert, sondern vorausgesetzt. Nur Abweichungen sind zu kennzeichnen.
- ▶ MM-Zeichen**  
 Leuchten und Transformatoren zum Einbau im Möbel oder zum Anbau am Möbel, deren Entflammungseigenschaften nicht bekannt sind.
- ▶ Temperaturgeschützter elektronischer Transformator**  
 Konverter ist gegen Übertemperatur gesichert und schaltet im Fehlerfall ab. Der Wert im Dreieck entspricht der max. Gehäusestemperatur im Fehlerfall.
- ▶ Kurzschlussfester Sicherheitstransformator**  
 Konverter ist gegen Kurzschluss gesichert und schaltet im Fehlerfall ab.
- ▶ Unabhängiger elektronischer Transformator**  
 Außerhalb von Leuchten, ohne zusätzliche Abdeckung zu verwenden.
- ▶ Maximal zulässige Umgebungstemperatur**  
 Bis zu diesem Wert werden keine Bauteile thermisch überlastet.
- ▶ Temperaturerferenzpunkt**  
 Kennzeichnet die Kontrollstelle der Gehäuseoberfläche, ein Überschreiten reduziert die Lebensdauer.
- ▶ Schutzkleinspannung**  
 engl. Safety Extra Low Voltage

SELV

t<sub>c</sub>

t<sub>a</sub> max.

