



ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

ELEKTRONISCHER KOMPONENTEN
IN DER STRASSENBELEUCHTUNG

Einleitung

Aufgrund ihrer hohen Energieeffizienz und ihrer Lebensdauer werden auch im Bereich der Straßenbeleuchtung vermehrt LED-Leuchten eingesetzt. Die kompakten Bauformen bieten Designfreiheit bei der Gestaltung, die schnelle und einfache Dimmbarkeit bietet zusätzliche Möglichkeiten der Energieeinsparung.

Eine Lebensdauer von Leuchte und elektronischer Spannungsversorgung von 100 000 Stunden gelten heute als erreichbar; dies setzt jedoch voraus, dass beide Komponenten sicher vor transienten Überspannungen aus der Spannungsversorgung geschützt werden. Überspannungen können durch verschiedenste Ereignisse hervorgerufen werden. Beispielsweise kann ein Blitzeinschlag in der Umgebung in den Leitungen Überspannungen bis zu mehreren 10 000 V erzeugen. Auch Schaltvorgänge im Netz des Energieversorgers oder in der elektrischen Anlage können Überspannungen erzeugen.

LED und Vorschaltgeräte sind empfindlich gegenüber Überspannungen, treffen Überspannungsspitzen auf die Geräte, wird deren Lebensdauer verkürzt oder deren Funktion bis hin zum vollständigen Ausfall beeinträchtigt. So sind LED-Treiber der Kategorie I (VDE 0100-443.4) für eine Stoßspannungsfestigkeit von 1 500 V ausgelegt, Geräte der Kategorie II für 2 500 V. Blitze und Schaltheandlungen erzeugen jedoch in der Regel Überspannungen von bis zu mehreren 10 000 Volt, die deutlich über den genannten Stehstoß-Spannungsfestigkeiten liegen. Um die Kosten von Reparaturen in der Straßenbeleuchtung gering zu halten, benötigen moderne LED-Leuchten einen externen Überspannungsschutz.

In der Leuchten-Norm „Fpr EN 60598-1: 2012-11 Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen“ ist unter Punkt 4.32 festgelegt: „Überspannungs-Schutzeinrichtungen müssen IEC 61643 entsprechen.“ Diese Norm legt fest, dass Überspannungsableiter die im Störfall auftretenden Stoßströme von mehreren tausend Ampere mehrfach zerstörungsfrei ableiten können müssen. Nach Prüfnorm muss jedes Schutzgerät thermisch überwacht und im Defektfall sicher abgetrennt werden.



EKM-2050 mit eingebautem Überspannungs-Schutzbaustein



COBOX-SLSA10-W-O

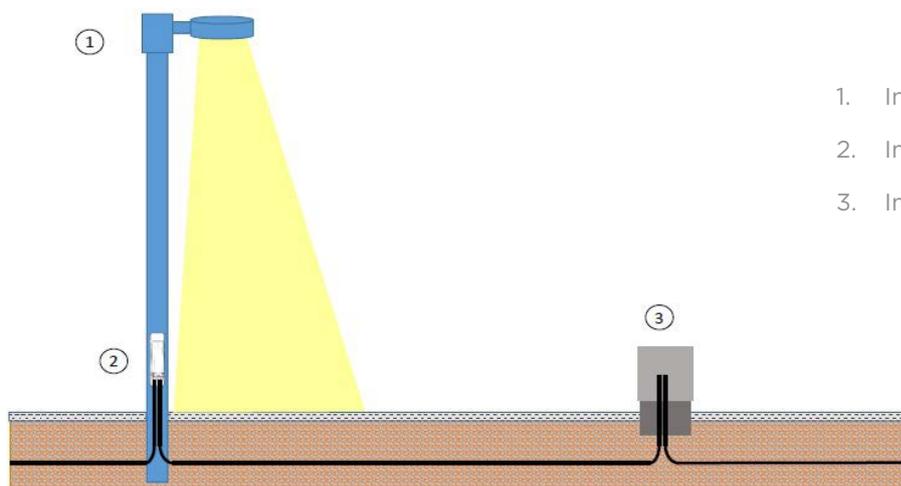


COBOX-SLSA10-S-D



COBOX-SLSA10-S-S

Einbauorte



1. In der LED-Leuchte
2. Im Mast
3. Im Schaltschrank

Einbauorte von Überspannungsschutzgeräten

KOMPONENTEN UND EINBAUORTE

	Installationsort	Schutzgerät	Beschreibung	Artikelnummer
1	In der Leuchte	COBOX-SLSA10-W-O	Zum Nachrüsten in Leuchten	BM4003-000
2	Im Mast	COBOX-SLSA10-S-X7	Überspannungsschutzgerät im IP67 Gehäuse zum Nachrüsten zwischen Sicherungskasten und Leuchte	BM3285-000
3	Im Sicherungskasten	COBOX-SLSA10-W-O COBOX-SLSA10-S-S COBOX-SLSA10-S-D	Zum Nachrüsten in existierenden Sicherungskästen	BM4003-000 BM3314-000 BM3315-000
4	Im Schaltschrank	-	Zum Nachrüsten im Verteilerschrank	BM4005-000

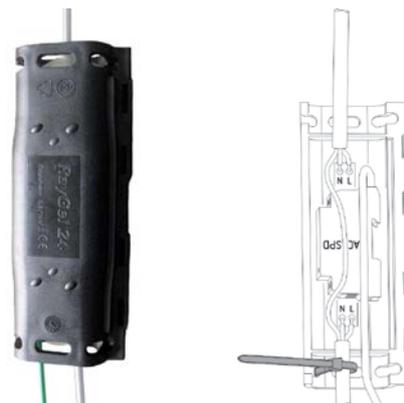
Zuordnung Komponenten und Sicherungskästen bei Nachrüstung

Aufgrund des geringen Energieverbrauchs der LED-Leuchten und der angebotenen Steuerungsmöglichkeiten zur Leuchtstärkereduzierung ist bei der Nachrüstung von Überspannungsschutzbausteinen zu prüfen, wie viele Phasen mit dem Schutz nachzurüsten sind. Der Einbauraum in existierenden Sicherungskästen ist begrenzt; gegebenenfalls ist ein Austausch der Sicherungskästen erforderlich.

Sicherungskasten	Nachrüstung mit
EKM-1261	-
EKM-1262	1 x COBOX-SLSA10-W-O
EKM-1270	-
EKM-1271	-
EKM-1272	-
EKM-1275	-
EKM-1281	1 x COBOX-SLSA10-S-S
EKM-1282	1 x COBOX-SLSA10-S-S
EKM-1291	1 x COBOX-SLSA10-W-O
EKM-2001	1 x COBOX-SLSA10-W-O
EKM-2002	1/2 x COBOX-SLSA10-W-O
EKM-2020	1 x COBOX-SLSA10-W-O
EKM-2035	1 x COBOX-SLSA10-W-O, 1 x COBOX-SLSA10-S-D
EKM-2040	-
EKM-2041	-
EKM-2042	1x COBOX-SLSA10-W-O
EKM-2045	-
EKM-2050	1/2 x COBOX-SLSA10-S-S
EKM-2051	1-3 x COBOX-SLSA10-S-D, 1 x COBOX-SLSA30-S-D
EKM-2072	1x COBOX-SLSA10-S-D

Für Anlagen, in deren Sicherungskästen kein Platz zur Nachrüstung von Überschutzbausteinen besteht, kann der Baustein COBOX-SLSA10-S-X7 direkt in die Leuchtenleitung eingebaut werden. Dabei handelt es sich um einen Überschutzbaustein, der in ein gelgefülltes, wasserdichtes Gehäuse eingebaut wird.

Bestellnummer: BM3285-000



Baustein COBOX-SLSA10-S-X7

Sicherungskästen mit eingebauten Überspannungsschutzbausteinen

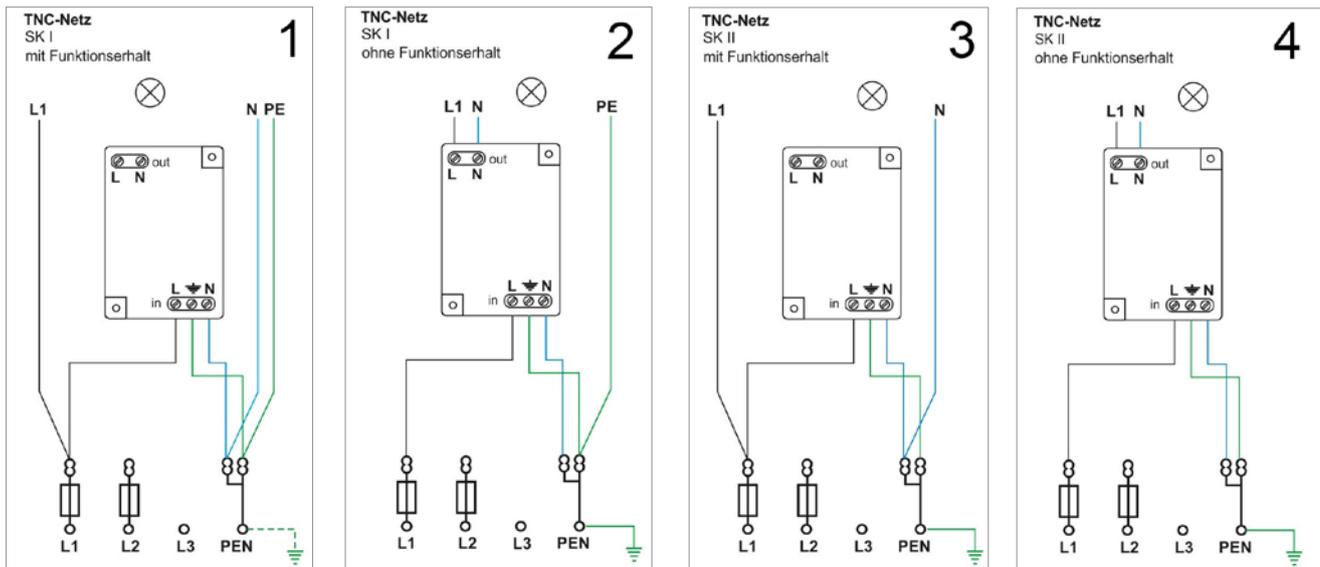
Ausgehend vom Raumangebot in existierenden Sicherungskästen und unterschiedlichen Anforderungen in Straßenbeleuchtungsnetzen bieten wir folgende Varianten an:

	Sicherungshalter D1	M=Mantelklemmen S=Schiebeklemmen	mit Erdungsseil mit Schraube M8	mit Ü-Schutz COBOX-SLSA10-W-O	mit Ü-Schutz COBOX-SLSA10-S-S	mit Ü-Schutz COBOX-SLSA10-S-D	Bestellnummer
EKM-2020-2D1-1SA	2	M		1			BM3996-000
EKM-2020-2D1-1SA-E22	2	M	X	1			BM3997-000
EKM-2050-2D1-5S/U-1SA	2	S			1		BM3991-000
EKM-2050-2D1-5S/U-1SA-E1	2	S	X		1		BM3987-000
EKM-2050-2D1-5S/U-2SA	2	S			2		BM3992-000
EKM-2050-2D1-5S/U-2SA-E1	2	S	X		2		BM3988-000
EKM-2051-2D1-5S/U-2SA	2	S				2	BM3993-000
EKM-2051-2D1-5S/U-2SA-E1	2	S	X			2	BM3989-000
EKM-2051-3D1-5S/U-3SA	3	S				3	BM3994-000
EKM-2051-3D1-5S/U-3SA-E1	3	S	X			3	BM3990-000

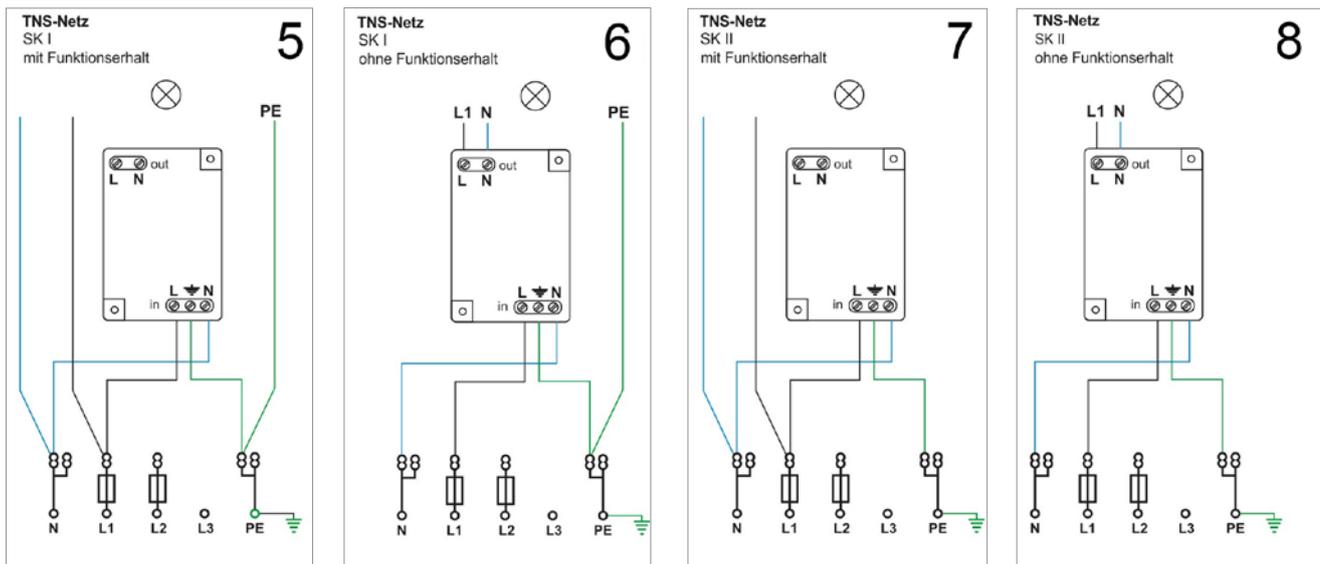
Beschaltungsvarianten

Je nach Netzform, Schutzklasse der Leuchte und dem Funktionsprinzip ohne oder mit Funktionserhalt bei Zerstörung des Überspannungsschutzbausteins ergeben sich bis zu 8 verschiedene Schaltungsvarianten im Lichtpunkt: Aufgrund dieser Vielfalt werden die Sicherungskästen mit Überschutzbausteinen nicht vorverdrahtet ausgeliefert, die Beschaltung muss bauseits erfolgen.

Mit Funktionserhalt – auch bei defektem Überspannungsschutzbaustein leuchtet die Leuchte weiter, nur ein defekter Überspannungsschutzbaustein wird vom Netz getrennt.



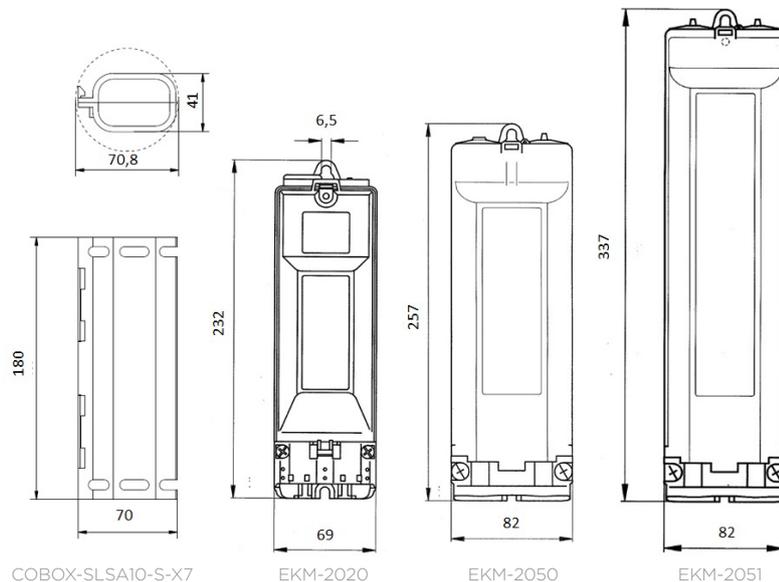
Ohne Funktionserhalt – bei defektem Überspannungsschutzbaustein leuchtet die Leuchte nicht, die Leuchte wird zusammen mit einem defekten Überspannungsschutzbaustein vom Netz getrennt.



TECHNISCHE DATEN

ABLEITER	COBOX-SLSA30-S-D	COBOX-SLSA10-S-D	COBOX-SLSA10-S-S	COBOX-SLSA10-W-O
	Typ 2 3-phasig	Typ 2+3 1-phasig	Typ 2+3 1-phasig	Typ 3 1-phasig
Nennspannung U_n	230 V	230-277 V	230-277 V	230 V
Max Dauerspannung (AC)	440 V	320 V	320 V	255 V
Maximaler Laststrom $I_{loadmax}$	-	5 A	5 A	-
Schutzpegel, U_p	1,25 kV	1,5 kV	1,5 kV	1,5 kV
Nennableitstossstrom, 15x8/20 μ s I_n	20 kA	5 kA	5 kA	3 kA
Max. Ableitstossstrom, 1x8/20 μ s I_{max}	40 kA	10 kA	10 kA	6kA
Gesamt-Ableitstossstrom 8/20 μ s	-	20 kA	20 kA	12 kA
Kurzschlussfestigkeit I_{SCCR}	10 kA	10 kA	10 kA	6 kA
Einbaumaße	2 TE, steckbar 90 x 36 x 67	80 x 17,9 x 38	59 x 40 x 20,5	35 x 25 x 11
Fehlersignalisierung	mechanisch, rot	LED aus	LED aus	LED aus
Fernmeldekontakt	ja	nein	nein	nein
Schutzart	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Prüfnorm	EN 61643-11	EN 61643-11	EN 61643-11	EN 61643-11
Mit Funktionserhalt (Leuchte in Betrieb auch bei defektem Schutzbaustein)	x	x	x	x
Ohne Funktionserhalt	-	x	x	-

Abmessungen



FÜR WEITERE INFORMATIONEN:

TE-Standorte mit technischem Support

USA:	+ 1 800 327 6996
Frankreich:	+ 33 380 583 200
Vereinigtes Königreich:	+ 44 8 708 707 500
Deutschland:	+ 49 896 089 903
Spanien:	+ 34 916 630 400
Italien:	+ 39 333 250 0915
Niederlande:	+ 32 16 351 731
Kanada:	+ 1 (905) 475-6222
Mexiko:	+ 52 (0) 55-1106-0800
Lateinamerika:	+ 54 (0) 11-4733-2200
China:	+ 86 (0) 400-820-6015

te.com/energy

E-MAIL: streetlight_support@te.com

© 2015 TE Connectivity Ltd. Unternehmensgruppe. Alle Rechte vorbehalten. EPP-2446-DE-7/15

TE, TE Connectivity und TE connectivity (Logo) sind Marken. Andere Produktbezeichnungen oder Namen können geschützte Marken sein. Auch wenn TE Connectivity (TE) bemüht ist, die Korrektheit der Informationen in diesem Katalog sicherzustellen, übernimmt TE keinerlei Gewährleistung dafür, dass diese fehlerfrei, zutreffend, korrekt, verlässlich oder aktuell sind. TE behält sich das Recht vor, die in diesem Katalog genannten Informationen jederzeit ohne Ankündigung zu ändern. TE weist ausdrücklich jegliche Gewährleistung hinsichtlich der in diesem Katalog genannten Informationen zurück, einschließlich der implizierten Gewährleistung der Marktgängigkeit oder Eignung für bestimmte Zwecke. Die Maßangaben in diesem Katalog dienen ausschließlich zu Referenzzwecken und Änderungen sind vorbehalten. Änderungen der Spezifikationen sind vorbehalten. Bitte fragen Sie TE nach den aktuellen Maßangaben und Designspezifikationen.