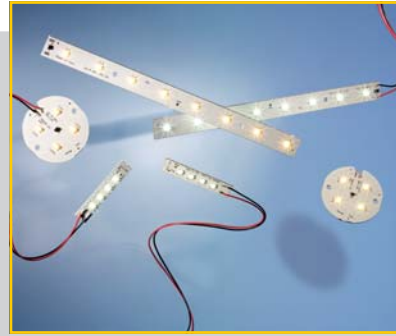


# LED-MODULE XP – LINE / SPOT / MINI



## LED-MODULE XP – LINE / SPOT / MINI

**WU-M-392, -393, -394**

### Typische Anwendungsbereiche

- Einbau in Leuchten
- Architekturbeleuchtung
- Markierung von Wegen, Stufen, etc.
- Möbelbeleuchtung
- Lichtwerbung
- Unterhaltung, Shop-Beleuchtung
- Straßenbeleuchtung

### LED-Module XP

■ **HOHE LEBENSDAUER DURCH OPTIMALES THERMOMANAGEMENT**

■ **SEHR HOHER LUMENAUSSTOß**

■ **HOCHEFFIZIENT (BIS ZU 132 LM/W)**

■ **EINFACHE KONTAKTIERUNG MITTELS VORKONFEKTIONIRTER KABEL**

■ **LINSENOPTIK MIT VERSCHIEDENEN ABSTRAHLWINKELN AUFSETZBAR**

■ **VDE-APPROBIERT (GEM. EN 62031)**



## LED-Module XP – Line / Spot / Mini

### Technische Merkmale

Abmessungen

Line XP: 200x15 mm

Spot XP: Ø 45 mm

Mini XP: 50x10 mm

Vorkonfektioniert mit 2 Anschlussleitungen

ESD-Schutzklasse 2



### Elektrische Betriebsdaten

bei Umgebungstemperatur  $t_a = 25\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	350 mA				500 mA				700 mA				1050 mA			
		Spannung		Leistung		Spannung		Leistung		Spannung		Leistung		Spannung		Leistung	
		DC (V)		W		DC (V)		W		DC (V)		W		DC (V)		W	
		typ.	max.	typ.	max.	typ.	max.	typ.	max.	typ.	max.	typ.	max.	typ.	max.	typ.	max.
<b>Line XP</b>																	
WU-M-392-XPC-W/WW	<b>Alle Typen</b>	27,2	31,2	9,5	10,9	28,0	32,0	14,0	16,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
WU-M-392-XPE-W/WW	<b>Alle Typen</b>	25,6	31,2	9,0	10,9	26,4	32,0	13,2	16,0	27,2	32,8	19,0	23,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
WU-M-392-XPG-W/WW	<b>Alle Typen</b>	24,0	30,0	8,4	10,5	24,8	30,8	12,4	15,4	25,6	31,6	17,9	22,1	26,4	32,4	27,7	34,0
<b>Spot XP</b>																	
WU-M-393-XPC-W/WW	<b>Alle Typen</b>	13,6	15,6	4,8	5,5	14,0	16,0	7,0	8,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
WU-M-393-XPE-W/WW	<b>Alle Typen</b>	12,8	15,6	4,5	5,5	13,2	16,0	6,6	8,0	13,6	16,4	9,5	11,5	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
WU-M-393-XPG-W/WW	<b>Alle Typen</b>	12,0	15,0	4,2	5,3	12,4	15,4	6,2	7,7	12,8	15,8	9,0	11,1	13,2	16,2	13,9	17,0
<b>Mini XP</b>																	
WU-M-394-XPC-W/WW	<b>Alle Typen</b>	13,6	15,6	4,8	5,5	14,0	16,0	7,0	8,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
WU-M-394-XPE-W/WW	<b>Alle Typen</b>	12,8	15,6	4,5	5,5	13,2	16,0	6,6	8,0	13,6	16,4	9,5	11,5	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
WU-M-394-XPG-W/WW	<b>Alle Typen</b>	12,0	15,0	4,2	5,3	12,4	15,4	6,2	7,7	12,8	15,8	9,0	11,1	13,2	16,2	13,9	17,0

**Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber notwendig.**

### Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zu starken Verkürzungen der Lebensdauer bzw. zur Zerstörung des Moduls führen.

Typ	Bei Betriebsstrom mA	Betriebstemperaturbereich am $t_c$ -Punkt		Lagertemperaturbereich		Rückwärtsspannung V
		°C min.	°C max.	°C min.	°C max.	
Alle Typen	350	-20	+85	-20	+85	5
Alle Typen	500	-20	+80	-20	+85	5
Alle Typen	700	-20	+65	-20	+85	5
Alle Typen	1050	-20	+60	-20	+85	5

### Optische Betriebsdaten

bei Sperrschichttemperatur  $t_j = 25\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtem- peratur [K]	Hellig- keits- bin**	Lichtstrom bei			1050 mA lm	Ab- strahl- winkel (°)
					350 mA lm	500 mA lm	700 mA lm		
<b>Line XPC</b>									
WU-M-392-XPC-WW	<b>543872</b>	Warmweiß	2720...3040	N4	496,0... 537,6	644,8... 698,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-WW	<b>543873</b>	Warmweiß	2720...3040	P2	537,6... 591,2	698,9... 768,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-WW	<b>543874</b>	Warmweiß	2720...3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	<b>543871</b>	Weiß	5650...6950	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	<b>543541</b>	Weiß	5650...6950	Q3	751,2... 800,0	976,6...1040,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	<b>544673</b>	Weiß	5650...6950	Q4	800,0... 856,0	1040,0...1112,8	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	<b>544674</b>	Weiß	5650...6950	Q5	856,0... 912,0	1112,8...1185,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110

\* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

\*\* Die Artikelnummern repräsentieren jeweils eine Helligkeitsgruppe.

Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, kontaktieren Sie vor der Bestellung Ihren zuständigen Vertriebskontakt.

Mindestbestellmengen: Line XP 100 Stück | Spot XP 120 Stück | Mini XP 100 Stück | geringere Mengen auf Anfrage, sofern ab Lager lieferbar.

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.  
Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter [www.vsoptoelectronic.com](http://www.vsoptoelectronic.com).

## LED-Module XP – Line / Spot / Mini

### Optische Betriebsdaten

bei Sperrschichttemperatur  $t_j = 25\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur (K)	Helligkeitsbin**	Lichtstrom bei 350 mA lm	500 mA lm	700 mA lm	1050 mA lm	Abstrahlwinkel (°)
<b>Line XPE</b>									
WU-M-392-XPE-WW	<b>543886</b>	Warmweiß	2720...3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	1005,0...1096,2	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-WW	<b>542809</b>	Warmweiß	2720...3040	P4	644,8... 699,2	838,2... 909,0	1096,2...1188,6	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-WW	<b>543887</b>	Warmweiß	2720...3040	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	1188,6...1277,0	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-WW	<b>544679</b>	Warmweiß	2720...3040	Q3	751,2... 800,0	976,6...1040,0	1277,0...1360,0	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	<b>543883</b>	Weiß	5650...6950	Q4	800,0... 856,0	1040,0...1112,8	1360,0...1455,2	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	<b>543884</b>	Weiß	5650...6950	Q5	856,0... 912,0	1112,8...1185,6	1455,2...1550,4	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	<b>543531</b>	Weiß	5650...6950	R2	912,0... 976,0	1185,6...1268,8	1550,4...1659,2	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	<b>543885</b>	Weiß	5650...6950	R3	976,0...1040,0	1268,8...1352,0	1659,2...1768,0	nicht erlaubt	115
<b>Line XPG</b>									
WU-M-392-XPG-WW	<b>544682</b>	Warmweiß	2720...3040	Q4	800,0... 856,0	1120,0...1198,4	1440,0...1540,8	2000,0...2140,0	125
WU-M-392-XPG-WW	<b>544683</b>	Warmweiß	2720...3040	Q5	856,0... 912,0	1198,4...1276,8	1540,8...1641,4	2140,0...2280,0	125
WU-M-392-XPG-W	<b>543543</b>	Weiß	5300...7050	R4	1040,0...1112,0	1456,0...1556,8	1872,0...2001,6	2600,0...2780,0	125
WU-M-392-XPG-W	<b>543898</b>	Weiß	5300...7050	R5	1112,0...1184,0	1556,8...1657,6	2001,6...2131,2	2780,0...2960,0	125
<b>Spot XPC</b>									
WU-M-393-XPC-WW	<b>543876</b>	Warmweiß	2720...3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-WW	<b>543877</b>	Warmweiß	2720...3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-WW	<b>543878</b>	Warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	<b>543875</b>	Weiß	5650...6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	<b>543539</b>	Weiß	5650...6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	<b>544675</b>	Weiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	<b>544676</b>	Weiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
<b>Spot XPE</b>									
WU-M-393-XPE-WW	<b>543891</b>	Warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-WW	<b>542810</b>	Warmweiß	2720...3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-WW	<b>543892</b>	Warmweiß	2720...3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-WW	<b>544680</b>	Warmweiß	2720...3040	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	638,5... 680,0	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	<b>543888</b>	Weiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	<b>543889</b>	Weiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	<b>543533</b>	Weiß	5650...6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	<b>543890</b>	Weiß	5650...6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	nicht erlaubt	115
<b>Spot XPG</b>									
WU-M-393-XPG-WW	<b>544684</b>	Warmweiß	2720...3040	Q4	400,0... 428,0	560,0... 599,2	720,0... 770,4	770,4...1000,0	125
WU-M-392-XPG-WW	<b>544685</b>	Warmweiß	2720...3040	Q5	428,0... 456,0	599,2... 638,4	770,4... 820,8	820,8...1070,0	125
WU-M-393-XPG-W	<b>543545</b>	Weiß	5300...7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
WU-M-393-XPG-W	<b>543899</b>	Weiß	5300...7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125
<b>Mini XPC</b>									
WU-M-394-XPC-WW	<b>543880</b>	Warmweiß	2720...3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-WW	<b>543881</b>	Warmweiß	2720...3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-WW	<b>543882</b>	Warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	<b>543879</b>	Weiß	5650...6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	<b>543537</b>	Weiß	5650...6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	<b>544677</b>	Weiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	<b>544678</b>	Weiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110

\* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

\*\* Die Artikelnummern repräsentieren jeweils eine Helligkeitsgruppe.

Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, kontaktieren Sie vor der Bestellung Ihren zuständigen Vertriebskontakt.

Mindestbestellungen: Line XP 100 Stück | Spot XP 120 Stück | Mini XP 100 Stück | geringere Mengen auf Anfrage, sofern ab Lager lieferbar.

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.  
Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter [www.vsoptoelectronic.com](http://www.vsoptoelectronic.com).

## LED-Module XP – Line / Spot / Mini

### Optische Betriebsdaten

bei Sperrschichttemperatur  $t_j = 25\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur (K)	Helligkeitsbin**	Lichtstrom bei				Abstrahlwinkel (°)
					350 mA lm	500 mA lm	700 mA lm	1050 mA lm	
<b>Mini XPE</b>									
WU-M-394-XPE-WVW	<b>543896</b>	Warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-WVW	<b>542811</b>	Warmweiß	2720...3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-WVW	<b>543897</b>	Warmweiß	2720...3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-WVW	<b>544681</b>	Warmweiß	2720...3040	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	638,5... 680,0	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	<b>543893</b>	Weiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	<b>543894</b>	Weiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	<b>543535</b>	Weiß	5650...6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	<b>543895</b>	Weiß	5650...6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	nicht erlaubt	115
<b>Mini XPG</b>									
WU-M-394-XPG-WVW	<b>544686</b>	Warmweiß	2720...3040	Q4	400,0... 428,0	560,0... 599,2	720,0... 770,4	770,4...1000,0	125
WU-M-394-XPG-WVW	<b>544687</b>	Warmweiß	2720...3040	Q5	428,0... 456,0	599,2... 638,4	770,4... 820,8	820,8...1070,0	125
WU-M-394-XPG-W	<b>543900</b>	Weiß	5300...7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
WU-M-394-XPG-W	<b>543901</b>	Weiß	5300...7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125

\* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

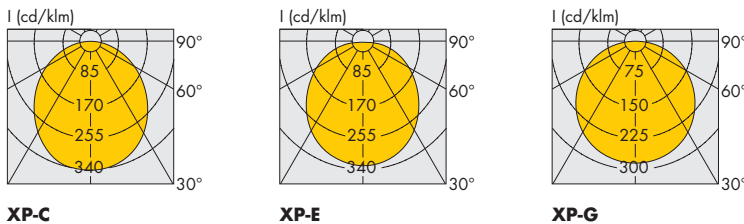
Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

\*\* Die Artikelnummern repräsentieren jeweils eine Helligkeitsgruppe.

Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, kontaktieren Sie vor der Bestellung Ihren zuständigen Vertriebskontakt.

Mindestbestimmungen: Line XP 100 Stück | Spot XP 120 Stück | Mini XP 100 Stück | geringere Mengen auf Anfrage, sofern ab Lager lieferbar.

### Lichtverteilungskurven



**XP-C** **XP-E** **XP-G**  
Aufsatzoptiken mit verschiedenen Abstrahlcharakteristiken sind bei Vossloh-Schwabe erhältlich. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [vs-optoelectronic.com](http://vs-optoelectronic.com).

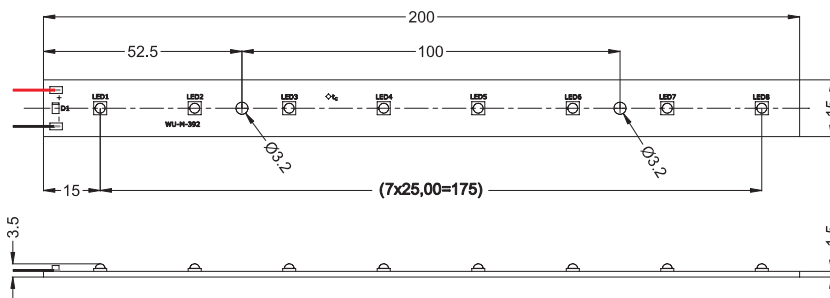
### Abmessungen

Die Leiterplatten sind vorkonfektioniert mit

2 Anschlussleitungen von 400 mm:

rot: Anode (+); 22AWG/0,34 mm<sup>2</sup>

schwarz: Kathode (-); 22AWG/0,34 mm<sup>2</sup>



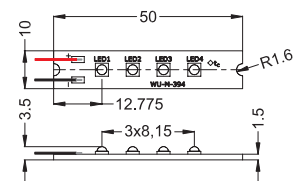
**Line XP**

### Betriebslebensdauer

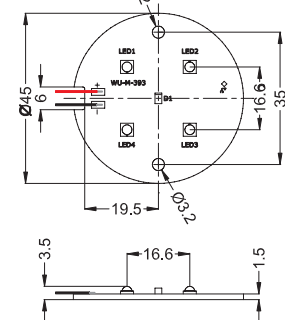
50.000 Std. (Lichtstromdegradation auf 70 %)

Modul	$I_F$ 350 mA	$I_F$ 500 mA	$I_F$ 700 mA	$I_F$ 1050 mA
XP-C	$t_c$ 82 °C	$t_c$ 57 °C	–	–
XP-E	$t_c$ 85 °C	$t_c$ 65 °C	$t_c$ 50 °C	–
XP-G	$t_c$ 85 °C	$t_c$ 72 °C	$t_c$ 60 °C	$t_c$ 35 °C

Diese Angaben beziehen sich nicht auf die Farbtemperatur.



**Mini XP**



**Spot XP**

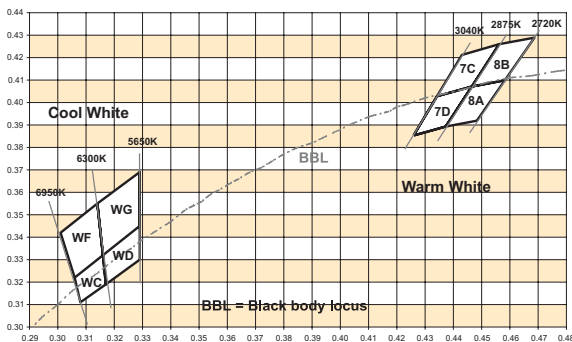
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter [www.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.com).

## LED-Module XP – Line / Spot / Mini

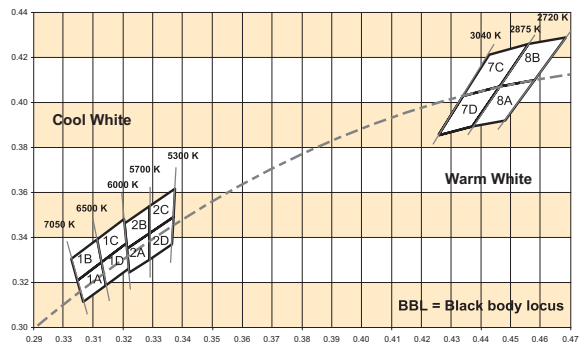
### Bins

Die Standardlieferform bezogen auf die Bestellnummern auf Seite 2 beinhaltet alle angegebenen Weißgruppen. Die konkret gelieferte Gruppe ist auf der Produktverpackung vermerkt. Einschränkungen der zu liefernden Weißgruppen sind nur projektweise möglich.

### XP-C / XP-E



### XP-G



### Sicherheits- und Montagehinweise

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Die LED-Einbaumodule sind für die Verwendung in einem Gehäuse oder einer Leuchte vorgesehen. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand, d. h. Trennung der Netzspannung, durchzuführen. Die folgenden Hinweise sind zu beachten, eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der LED-Einbaumodule, zu Bränden und/oder anderen Gefährdungen führen.

- Bei Handhabung und Installation der LED-Module auf ESD- (electro static discharge) Schutzmaßnahmen achten – siehe VS-Applikationschrift "ESD-Schutz".
- Die LED-Module mit allen Komponenten dürfen keiner hohen mechanischen Belastung ausgesetzt werden:
  - LED-Module nicht als Schüttgut behandeln
  - Vermeiden Sie bei der Verarbeitung und der Montage Scher- und Druckkräfte an den LEDs.
  - Leiterbahnen nicht beschädigen
- LED-Einbaumodule sind für die Befestigung mittels eines thermisch leitenden Klebstoffs, einer Klebefolie (Best.-Nr. 544509 für Line; Best.-Nr. 544511 für Spot; Best.-Nr. 544510 für Mini) oder durch Schrauben (M3) ausgelegt. Bitte die Verarbeitungshinweise des Klebers auf der Herstellerseite unter [www.3M.com/converter](http://www.3M.com/converter) beachten. Verwenden Sie Klebepads bzw. Produkte mit Klebeflächen nur auf trockenen und sauberen Oberflächen, die frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sind. Eine Reinigung des Klebeuntergrunds mit Isopropanol wird daher empfohlen. Bei der Klebung ist ein vollflächiger Kontakt zwischen Untergrund und Klebefläche herzustellen. Kritisch sind Klebungen auf Werkstoffen wie:
  - Polyethylen (Polyethylen, Polypropylen)
  - Gummi
  - pulverlackierten Materialien
  - Silikonen
  - Teflon

- Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten und Oberflächenbeschaffenheiten sowie Umgebungsbedingungen übernimmt VS keine Haftung für die Klebung der LED-Module. Es ist vor der Klebung unserer Produkte zu prüfen, ob sie sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Bringen sie ggf. zusätzliche Haltevorrichtungen bei der Montage an. Bei der Verwendung einer Schraubbefestigung sind Kunststoffschrauben oder Metallschrauben mit entsprechender Isolation und Lockerungsschutz vorzusehen.
- Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen ( $I_{max}$ . siehe Tabelle "Elektrische Betriebsdaten") möglich.
- Zum Betrieb müssen Konstantstromtreiber verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein sollten:
  - Kurzschlusschutz
  - Überlastschutz
  - Übertemperaturschutz
  - SELV equiv. (Safety Extra Low Voltage)
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Für die optimale Auslastung der eingesetzten Konstantstromquelle dürfen die Module nur in Reihe geschaltet werden, wobei die Anzahl der Module durch die Summe der Vorwärtsspannungen analog zur Leistung der verwendeten Konstantstromquelle begrenzt wird. Wenn die Summe der Vorwärtsspannungen den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Ein Parallelschalten der Module ist nicht erlaubt.
- Prozessbedingt können die Leiterplatten der LED-Einbaumodule scharfe Kanten bzw. Ecken aufweisen. Bei Handhabung und Installation ist darauf zu achten, Verletzungen zu vermeiden.

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen. Weitere detaillierte Informationen finden Sie unter [www.vsoptoelectronic.com](http://www.vsoptoelectronic.com).

## LED-Module XP – Line / Spot / Mini

### Sicherheits- und Montagehinweise

- Für den einwandfreien Betrieb ist sicherzustellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen am  $t_c$ -Punkt (siehe "Betriebslebensdauer") eingehalten werden (Messung entsprechend EN 60598-1). Gegebenenfalls müssen Maßnahmen zur Abführung der Wärme von der Leiterplatte an die Umgebung durchgeführt werden, um diese Vorgabe einzuhalten.
- Bei Außenanwendungen oder Anwendungen in feuchten Räumen ist darauf zu achten, dass die LED-Einbaumodule vor Feuchtigkeit, Spritz- und Strahlwasser geschützt sind. Bei Kontakt mit Feuchtigkeit oder Kondenswasser kann ein auftretender Korrosionsschaden nicht als Mangel oder Herstellerfehler anerkannt werden. Die LED-Einbaumodule verfügen über keinen besonderen Schutz gegen Fremdkörper und Staub. Je nach Anwendungsgebiet ist ein weiterer Schutz gegen das Eindringen von Staub und Fremdkörpern notwendig.
- Folgende Chemikalien können die auf dem Modul verwendeten LEDs beschädigen. Es wird empfohlen, keine der u. a. Chemikalien/Produkte in LED-Systemen zu verwenden. Selbst Dämpfe in Kleinstmengen dieser Substanzen können zur Beschädigung der LEDs führen.
  - Chemische Substanzen, die zur Ausgasung von aromatischen Kohlenwasserstoffen führen können (z. B. Toluol, Benzol, Xylol)
  - Methylazetat oder Ethylazetat (d. h. Nagellackentferner)
  - Cyanacrylate (d. h. Sekundenkleber)
  - Glykolether (u. a. enthalten im dipropylenglykolmonomethyletherhaltigen Reiniger für Präzisionselektronik der Marke Radio Shack ["Radio Shack® Precision Electronics Cleaner"])
  - Formaldehyd oder Butadien (einschließlich Kleber der Marke "Ashland PLIOBOND®")
  - Leiterplattenbeschichtung der Marke "Dymax 984-LVUF"
  - "Sumo"-Kleber der Marke Loctite
  - Kleber der Marke "Gorilla"
  - Bleiche der Clorox-Marke
  - Reinigungsspray der Marke "Clorox Clean-Up"
  - Kleber der Marke "Loctite 384"
  - Aktivierungsmittel der Marke "Loctite 7387"
  - Gewindekleber der Marke "Loctite 242"Detaillierte Informationen zum Umgang mit Cree-LEDs finden Sie unter [www.cree.com](http://www.cree.com).
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471: 2008.
  - Allgemeinbeleuchtung  
Freie Gruppe:  
WU-M-392/393/394
  - Andere Anwendungen  
Risikogruppe 2:  
WU-M-392/393/394Bei Verwendung der Standard-VS-Optiken (543422, 543423, 543424, 543425) verändert sich die Einteilung in die o.g. Risikogruppen nicht.

### Angewandte Normen

EN 62031  
LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen



EN 62471  
Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen;