

GW P9LR31.EM



Features:

- **Package:** white SMT package, colored diffused silicone resin
- **Viewing angle at 50 % I_v:** 120°
- **Color:** 2700 K - 6500 K (white)
- **CRI:** min. 80 (typ. 82)
- **Luminous Flux:** typ. 500 lm @ 3000 K
- **Luminous efficacy:** typ. 134 lm/W @ 3000 K
- **Lumen Maintenance:** Testing according to IESNA LM-80 in progress

Applications

- Directional retrofits
- Downlights
- Omnidirectional retrofits
- Spot lights

Besondere Merkmale:

- **Gehäusetyp:** weißes SMT Gehäuse, farbiger diffuser Silikon-Verguss
- **Abstrahlwinkel bei 50 % I_v:** 120°
- **Farbe:** 2700 K - 6500 K (weiß)
- **CRI:** min. 80 (typ. 82)
- **Lichtstrom:** typ. 500 lm @ 3000 K
- **Lichtausbeute:** typ. 134 lm/W @ 3000 K
- **Lichtstromerhaltung:** Tests nach IESNA LM-80 im Gange

Anwendungen

- Direktionale Retrofits
- Downlights
- Omnidirektionale Retrofits
- Spot-Leuchten

Ordering Information
Bestellinformation

Type:	Color Temperature	Luminous Flux	Ordering Code
Typ:	Farbtemperatur	Lichtstrom	Bestellnummer
	[K]	$I_F = 150 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ [lm]}$	
GW P9LR31.EM-PPPR-XX58-1	2700	450 ... 563	Q65111A7658
GW P9LR31.EM-PPPR-XX57-1	3000	450 ... 563	Q65111A7657
GW P9LR31.EM-PPPR-XX56-1	3500	450 ... 563	Q65111A7656
GW P9LR31.EM-PQPS-XX55-1	4000	484 ... 610	Q65111A7655
GW P9LR31.EM-PQPS-XX54-1	4500	484 ... 610	Q65111A7654
GW P9LR31.EM-PQPS-XX53-1	5000	484 ... 610	Q65111A7653
GW P9LR31.EM-PQPS-XX52-1	5700	484 ... 610	Q65111A7652
GW P9LR31.EM-PQPS-XX51-1	6500	484 ... 610	Q65111A7651

Note: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page 5). Only one group will be shipped on each packing unit (there will be no mixing of two groups on each packing unit). E. g. GW P9LR31.EM-PPPR-XX57-1 means that only one group PP, PQ, PR will be shippable for any packing unit.

In a similar manner for colors where forward voltage groups are measured and binned, single forward voltage groups will be shipped on any packing unit. E. g. GW P9LR31.EM-PPPR-XX57-1 means that only one forward voltage group 18,A8,J8,S8 will be shippable.

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite 5). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z. B. GW P9LR31.EM-PPPR-XX57-1 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen PP, PQ, PR enthalten ist.

Gleiches gilt für die LEDs, bei denen die Durchlassspannungsgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Verpackungseinheit wird nur eine Durchlassspannungsgruppe geliefert. Z. B. GW P9LR31.EM-PPPR-XX57-1 bedeutet, dass nach Durchlassspannungsgruppen gruppiert wird. In einer Verpackungseinheit ist nur eine der Durchlassspannungsgruppen 18,A8,J8,S8 enthalten (siehe Seite 5).

Maximum Ratings
Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating temperature range Betriebstemperatur	T_{op}	-40 ... 110	°C
Storage temperature range Lagertemperatur	T_{stg}	-40 ... 125	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	T_j	125	°C
Forward current Durchlassstrom ($T_S = 25\text{ °C}$)	I_F	10 ... 200	mA
Surge current Stoßstrom ($t \leq 10\ \mu\text{s}$; $D = 0.005$; $T_S = 25\text{ °C}$)	I_{FM}	300	mA
Reverse current ^{2) page 22} Sperrstrom ^{2) Seite 22}	I_R	20	mA
ESD withstand voltage ESD Festigkeit (acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 - HBM)	V_{ESD}	up to 2	kV

Characteristics ($T_S = 25\text{ °C}$; $I_F = 150\text{ mA}$)**Kennwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Viewing angle at 50 % I_V Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (typ.)	2ϕ	120	°
Forward voltage ^{3) page 22 , 4) page 22} Durchlassspannung ^{3) Seite 22 , 4) Seite 22} (min.)	V_F	23.2	V
(typ.)	V_F	24.8	V
(max.)	V_F	26.4	V
Reverse voltage Sperrspannung ($I_R = 20\text{ mA}$) (max.)	V_R	1.2	V
Color rendering index ^{5) page 22} Farbwiedergabe Index ^{5) Seite 22} (typ.)	R_a	82	-
(2700K - 6500K) (min.)	R_a	80	-
Real thermal resistance junction / solder point ^{6) page 22} (typ.)	$R_{th\ JS\ real}$	5	K/W
Realer Wärmewiderstand Sperrschicht / Löt看 ^{6) Seite 22}			
"Electrical" thermal resistance junction / solder point ^{6) page 22} (typ.)	$R_{th\ JS\ el}$	3.5	K/W
"Elektrischer" Wärmewiderstand Sperrschicht / Löt看 ^{6) Seite 22} (with efficiency $\eta_e = 30\%$)			

Note: Individual forward voltage groups see next page

Anm.: Durchlassspannungsgruppen siehe nächste Seite

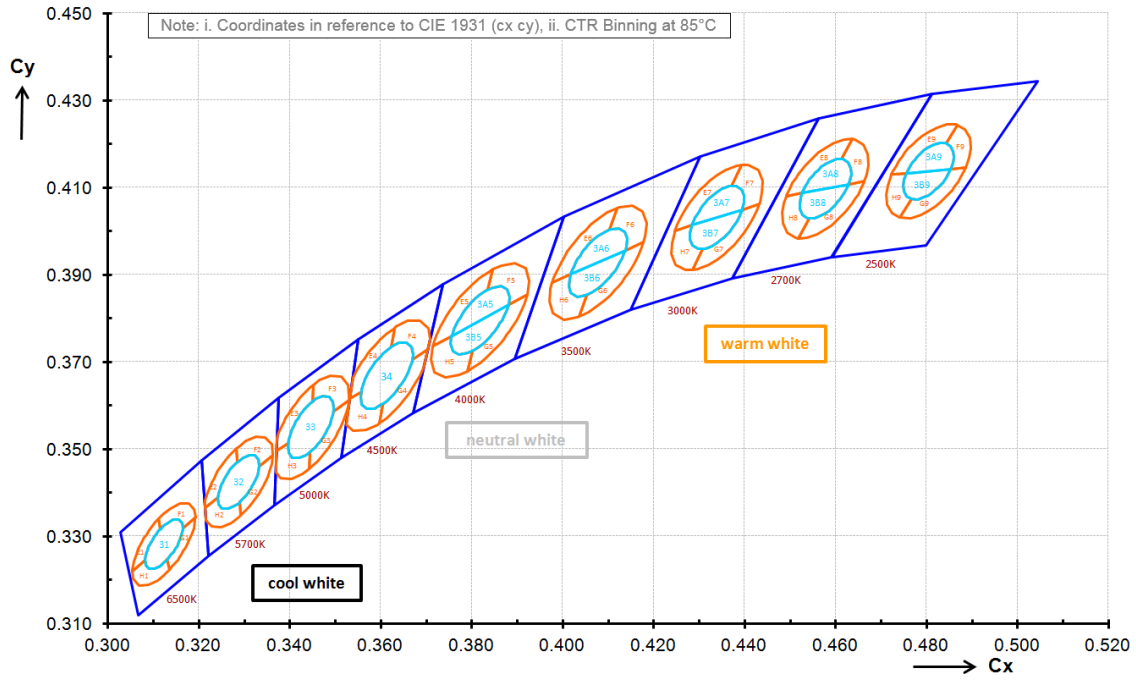
Brightness Groups
Helligkeitsgruppen

Group	Luminous Flux ^{1) page 22}	Luminous Flux ^{1) page 22}	Luminous Intensity ^{7) page 22}
Gruppe	Lichtstrom ^{1) Seite 22} (min.) Φ_V [lm]	Lichtstrom ^{1) Seite 22} (max.) Φ_V [lm]	Lichtstärke ^{7) Seite 22} (typ.) I_V [cd]
PP	450	484	148.6
PQ	484	520	159.8
PR	520	563	172.4
PS	563	610	186.7

Forward Voltage Groups ^{3) page 22 , 4) page 22}
Durchlassspannungsgruppen ^{3) Seite 22 , 4) Seite 22}

Group		
Gruppe	(min.) V_F [V]	(max.) V_F [V]
A8	23.20	24.00
J8	24.00	24.80
S8	24.80	25.60
18	25.60	26.40

Chromaticity Coordinate Groups 8) page 22 , 9) page 22
Farbortgruppen 8) Seite 22 , 9) Seite 22



Color Chromaticity Groups ^{8) page 22 , 9) page 22}
Farbortgruppen ^{8) Seite 22 , 9) Seite 22}

CCTs	Center		3Step		5Step		Ø
	Cx	Cy	a	b	a	b	
2700K	0.4577	0.4098	0.0080	0.0041	0.0133	0.0068	54.1
3000K	0.4339	0.4032	0.0086	0.0042	0.0142	0.0069	53.7
3500K	0.4077	0.3929	0.0093	0.0042	0.0155	0.0069	53.9
4000K	0.3818	0.3796	0.0094	0.0041	0.0157	0.0068	53.4
4500K	0.3613	0.3669	0.0089	0.0038	0.0148	0.0063	57.0
5000K	0.3446	0.3551	0.0081	0.0035	0.0135	0.0059	59.8
5700K	0.3287	0.3425	0.0072	0.0032	0.0119	0.0052	58.8
6500K	0.3123	0.3282	0.0066	0.0027	0.0110	0.0045	58.1

2700K	1		2	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy
3A8	0.4628	0.4108	0.4526	0.4088
3B8				

3000K	1		2	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy
3A7	0.4395	0.4050	0.4283	0.4014
3B7				

3500K	1		2	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy
3A6	0.4137	0.3957	0.4017	0.3902
3B6				

4000K	1		2	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy
3A5	0.3880	0.3832	0.3756	0.3760
3B5				

2700K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.4637	0.4212	0.4491	0.4081	0.4526	0.4088	0.4613	0.4166	NA	NA
F	0.4637	0.4212	0.4663	0.4115	0.4628	0.4108	0.4613	0.4166	NA	NA
G	0.4663	0.4115	0.4517	0.3984	0.4541	0.4030	0.4628	0.4108	NA	NA
H	0.4541	0.4030	0.4526	0.4088	0.4491	0.4081	0.4517	0.3984	NA	NA

3000K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.4393	0.4153	0.4246	0.4002	0.4283	0.4014	0.4371	0.4105	NA	NA
F	0.4393	0.4153	0.4432	0.4062	0.4395	0.4050	0.4371	0.4105	NA	NA
G	0.4432	0.4062	0.4285	0.3911	0.4307	0.3960	0.4395	0.4050	NA	NA
H	0.4307	0.3960	0.4283	0.4014	0.4246	0.4002	0.4285	0.3911	NA	NA

3500K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.4118	0.4054	0.3977	0.3883	0.4017	0.3902	0.4102	0.4004	NA	NA
F	0.4118	0.4054	0.4177	0.3975	0.4137	0.3957	0.4102	0.4004	NA	NA
G	0.4177	0.3975	0.4036	0.3804	0.4052	0.3854	0.4137	0.3957	NA	NA
H	0.4052	0.3854	0.4017	0.3902	0.3977	0.3883	0.4036	0.3804	NA	NA

4000K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.3845	0.3913	0.3714	0.3737	0.3756	0.3760	0.3834	0.3866	NA	NA
F	0.3845	0.3913	0.3922	0.3855	0.3880	0.3832	0.3834	0.3866	NA	NA
G	0.3922	0.3855	0.3791	0.3679	0.3802	0.3726	0.3880	0.3832	NA	NA
H	0.3802	0.3726	0.3756	0.3760	0.3714	0.3737	0.3791	0.3679	NA	NA

4500K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.3629	0.3779	0.3538	0.3664	0.3532	0.3616	0.3557	0.3632	0.3623	0.3735
F	0.3629	0.3779	0.3709	0.3753	0.3703	0.3728	0.3669	0.3706	0.3623	0.3735
G	0.3703	0.3728	0.3695	0.3690	0.3597	0.3559	0.3603	0.3603	0.3669	0.3706
H	0.3603	0.3603	0.3557	0.3632	0.3532	0.3616	0.3524	0.3555	0.3597	0.3559

5000K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.3451	0.3648	0.3372	0.3528	0.3371	0.3496	0.3396	0.3514	0.3449	0.3609
F	0.3451	0.3648	0.3530	0.3612	0.3496	0.3588	0.3449	0.3609	NA	NA
G	0.3530	0.3612	0.3441	0.3454	0.3443	0.3493	0.3496	0.3588	NA	NA
H	0.3443	0.3493	0.3396	0.3514	0.3371	0.3496	0.3369	0.3445	0.3441	0.3454

5700K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.3283	0.3502	0.3212	0.3373	0.3213	0.3365	0.3242	0.3388	0.3284	0.3471
F	0.3283	0.3502	0.3363	0.3486	0.3332	0.3462	0.3284	0.3471	NA	NA
G	0.3363	0.3486	0.3291	0.3348	0.3290	0.3379	0.3332	0.3462	NA	NA
H	0.3291	0.3348	0.3215	0.3337	0.3213	0.3365	0.3242	0.3388	0.3290	0.3379

6500K	1		2		3		4		5	
Bin	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy	Cx	Cy
E	0.3110	0.3340	0.3054	0.3220	0.3082	0.3245	0.3115	0.3317	NA	NA
F	0.3110	0.3340	0.3192	0.3344	0.3165	0.3319	0.3115	0.3317	NA	NA
G	0.3192	0.3344	0.3136	0.3224	0.3131	0.3247	0.3165	0.3319	NA	NA
H	0.3136	0.3224	0.3054	0.3220	0.3082	0.3245	0.3131	0.3247	NA	NA

