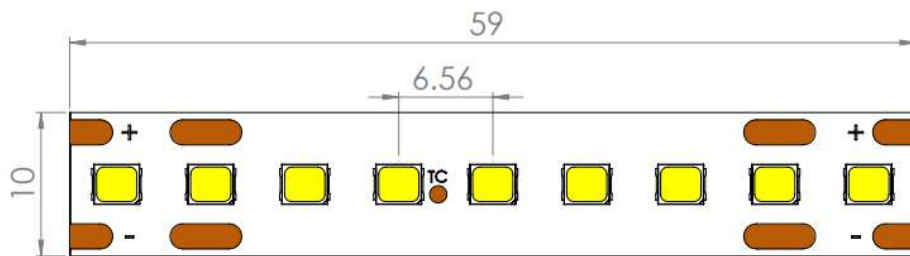


SF24.4-C9-XXX-UK-B



Produkteigenschaften (pro Segment)

Abmessungen PCB	24'428mm x 10mm
Material	Flex PCB Print
Klebeband	3M tape auf der Rückseite
Farbtemperatur	2700K / 3000K / 4000K (andere Lichtfarben auf Anfrage)
CRI	Ra > 80 / Ra > 90
LED	1 x 9 Samsung LM281B+ PRO (VK-RANK) LED in Serie (9 Stk.), LM80 getestet
Anschlüsse / Verbindungen	8 x Löt pads (+, -)
Abstrahlung	120°
Lichtquellentyp	NDSL
XLMF	> 96% (binning condition LED, 55°C)
SF (Survival factor)	1
Garantie	3 Jahre (siehe *Anmerkung, Seite 3)

Photometrische Daten (pro 531mm / 9 Segmente)

CCT	CRI (Ra)	If (mA)	Uf typ. ³ (V)	P typ. ¹ (W)	ΣFlux ² (lm)	Efficacy (lm/W)	ΣFlux ² (lm)	Efficacy (lm/W)	ΣFlux ² (lm)	Efficacy (lm/W)	ENERG ⁴ Klasse
			Tc 40°C	Tc 25°C	Tc 40°C	Tc 25°C	Tc 40°C	Tc 25°C	Tc 40°C	Tc 25°C	Tc 40°C
2700K	>80	300	23.9	7.2	1399	194	1364	190	1305	184	C
		600	24.5	14.7	2758	187	2689	183	2572	177	C
		900	25.0	22.5	4063	179	3959	176	3788	170	C
		1050	25.3	26.6	4694	176	4575	172	4376	166	D
	>90 R9>50	300	23.9	7.2	1191	165	1161	162	1110	156	D
		600	24.5	14.7	2347	159	2287	156	2188	150	D
		900	25.0	22.5	3456	152	3368	149	3222	144	D
		1050	25.3	26.6	3994	150	3892	147	3723	141	D
3000K	>80	300	23.9	7.2	1441	200	1405	196	1344	189	C
		600	24.5	14.7	2841	192	2769	188	2649	182	C
		900	25.0	22.5	4184	185	4078	181	3901	175	C
		1050	25.3	26.6	4834	181	4711	177	4507	171	C
	>90 R9>50	300	23.9	7.2	1232	171	1201	167	1149	162	D
		600	24.5	14.7	2429	164	2367	161	2265	155	D
		900	25.0	22.5	3577	158	3487	155	3335	149	D
		1050	25.3	26.6	4134	155	4029	152	3854	146	D
4000K	>80	300	23.9	7.2	1504	208	1466	204	1403	197	B
		600	24.5	14.7	2964	200	2889	196	2764	190	C
		900	25.0	22.5	4366	193	4255	189	4070	182	C
		1050	25.3	26.6	5044	189	4916	185	4703	179	C
	>90 R9>50	300	23.9	7.2	1316	182	1283	179	1227	173	C
		600	24.5	14.7	2594	175	2528	172	2419	166	D
		900	25.0	22.5	3820	169	3723	165	3562	159	D
		1050	25.3	26.6	4414	165	4302	162	4115	156	D

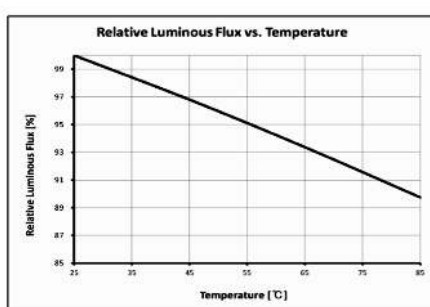
¹ Leistungstoleranzen Pon 10%. Messunsicherheit +/-5%. Werte basieren auf Mittelwert von AZ LED Bin

² Lum Flux Toleranzen von +/-15%. Die Lumenangaben basieren auf der Hochrechnung von einzelnen LEDs

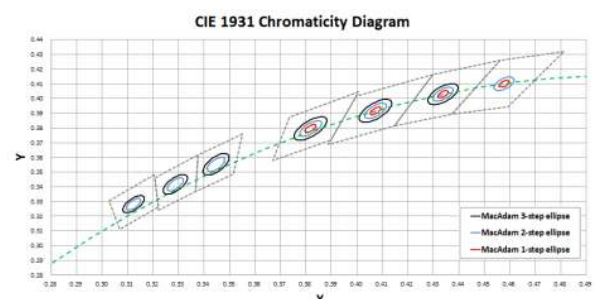
³ Angaben basieren auf AZ Bin bei Tc 25°C. Spannungstoleranz +/- 5%

⁴ Pro Produkt ist nur die eingefärbte Klasse für die Energieetikette von Simplex Electronic relevant

Helligkeit / Temperatur



Color Bin



Technische Daten (pro Segment)

Nennspannung	Typ. 25.05VDC, @40°C @ 70mA/LED
Nennstrom LED	Typ. 0.075A, max. 0.2A
Betriebsspannung¹	22.0V - 25.0V
Umgebungstemperaturbereich	-35°C ... +50°C
Betriebstemperaturbereich¹	Max. -20°C ... +75°C (am Tc-Punkt)
LED binning	MacAdam3, @150mA/LED
Photobiological safety	According to IEC 62471: exempt
Blue light hazard	According to IEC TR 62778: pass
Normen	EN IEC 62031
IP-Schutzart	IP00

¹ Das Überschreiten des zugelassenen Betriebsstrom & Betriebstemperatur führt zu einer Überlastung des Moduls. Dies kann zu einer starken Reduzierung der Lebensdauer bis hin zur Zerstörung führen.

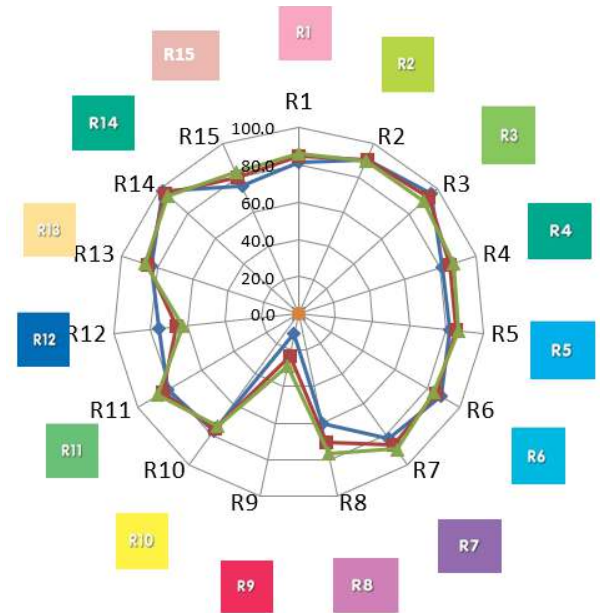
Lebensdauer Daten

mA/LED	Tc	L70	L70B50	L70B10	L80	L80B50	L80B10	L90	L90B50	L90B10
Reported values in h (Ra80 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	43'000
150	75°C	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	48'000	49'000	38'000
150	85°C	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	>54'000	45'000	46'000	35'000
Calculated values in h (Ra80 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	182'000	185'000	142'000	114'000	117'000	89'000	55'000	56'000	43'000
150	75°C	160'000	164'000	123'000	101'000	103'000	78'000	48'000	49'000	38'000
150	85°C	151'000	154'000	151'000	95'000	97'000	73'000	45'000	46'000	35'000
Reported values in h (Ra90 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	42'000	43'000	31'000
150	75°C	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	60'000	36'000	37'000	29'000
150	85°C	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	>60'000	58'000	34'000	34'000	28'000
Calculated values in h (Ra90 / 9'000h Test @ 150mA/LED)										
150	55°C	135'000	140'000	100'000	85'000	88'000	64'000	42'000	43'000	31'000
150	75°C	119'000	122'000	94'000	75'000	77'000	60'000	36'000	37'000	29'000
150	85°C	112'000	114'000	92'000	71'000	72'000	58'000	34'000	34'000	28'000

*Anmerkung: Simplex trägt nur die Verantwortung für das Produkt selbst und keine Folgeschäden oder Folgekosten. Allfällige Garantie Anforderungen müssen vor dem Projekt besprochen werden. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Simplex Electronic AG.

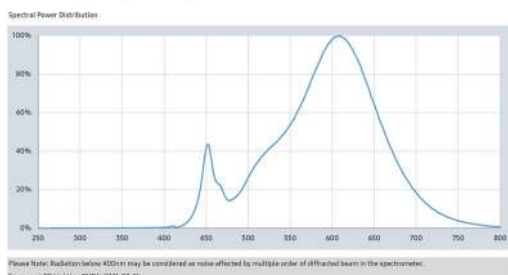
SAMSUNG LM281B+ PRO LED (CRI80 & TM30-15)

Input	LED1	LED2	LED2
	LM281B plus	LM281B plus	LM281B plus
CCT	2580K-3230K	3230K-4280K	5300K-7050K
CRI	80	80	80
Current	150mA	150mA	150mA
Sorting Tc	25°C	25°C	25°C
CCT [K]	3006	4052	6199
Cx	0.4317	0.3758	0.3185
Cy	0.3939	0.3661	0.3280
CRI [Ra]	82.8	85.3	86.3
R1	81.4	84.5	86.0
R2	90.2	90.3	89.6
R3	96.2	93.7	90.5
R4	81.6	85.4	87.5
R5	82.0	84.9	86.3
R6	88.2	85.5	83.9
R7	82.5	87.3	89.9
R8	60.5	70.5	76.8
R9	11.1	23.5	29.0
R10	78.0	76.3	74.2
R11	81.3	84.6	87.4
R12	75.8	65.9	63.0
R13	83.2	85.7	87.0
R14	98.2	96.5	94.9
R15	74.9	80.5	83.2
TM30-15			
Rf (Fidelity)	80.8	82.8	83.2
Rg (Gamut)	99.6	98.0	97.4

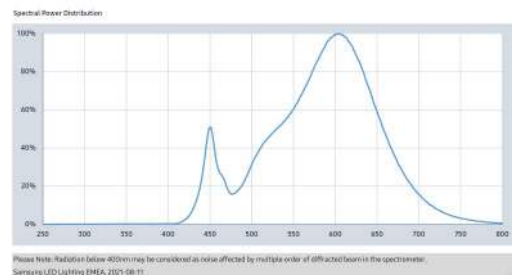


Spektren

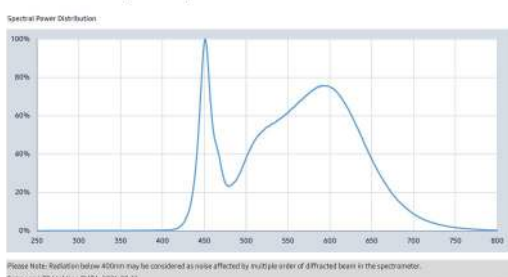
LM281B+ PRO, CRI80, 2700K



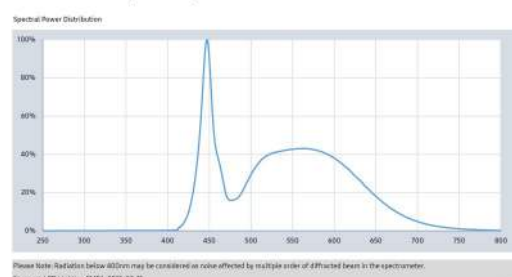
LM281B+ PRO, CRI80, 3000K



LM281B+ PRO, CRI80, 4000K

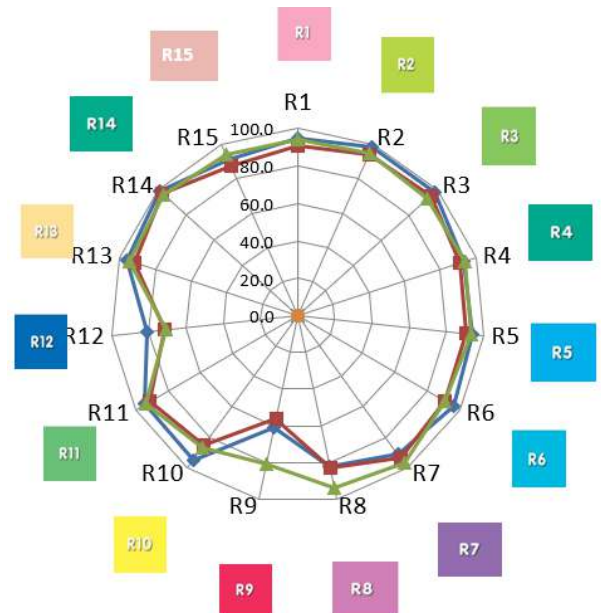


LM281B+ PRO, CRI80, 6500K



SAMSUNG LM281B+ PRO LED (CRI90 & TM30-15)

Input	LED1	LED2	LED2
	LM281B plus	LM281B plus	LM281B plus
CCT	2580K-3230K	3230K-4280K	5300K-7050K
CRI	90	90	90
Current	150mA	150mA	150mA
Sorting Tc	25°C	25°C	25°C
CCT [K]	3029	4029	6507
Cx	0.4326	0.3799	0.3128
Cy	0.3985	0.3789	0.3285
CRI [Ra]	93.6	91.2	93.9
R1	94.5	91.0	94.2
R2	98.3	94.0	95.0
R3	98.3	95.6	93.5
R4	93.3	91.2	94.0
R5	94.2	90.2	93.1
R6	96.3	91.0	90.5
R7	91.3	93.4	97.1
R8	82.3	83.0	93.8
R9	61.3	56.2	80.5
R10	94.9	85.1	87.1
R11	94.4	91.1	93.4
R12	81.1	71.5	70.8
R13	95.8	91.8	94.7
R14	99.6	97.4	96.6
R15	90.9	87.7	94.1
TM30-15			
Rf (Fidelity)	90.0	89.2	90.3
Rg (Gamut)	98.3	98.7	99.4



Spektren

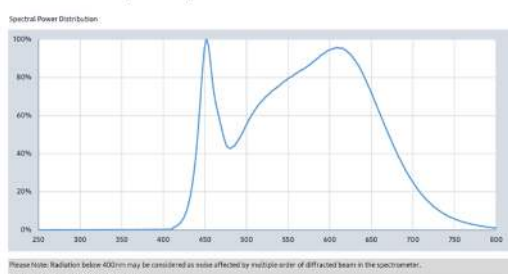
LM281B+ PRO, CRI90, 2700K



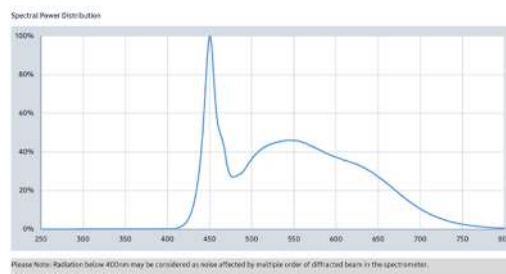
LM281B+ PRO, CRI90, 3000K

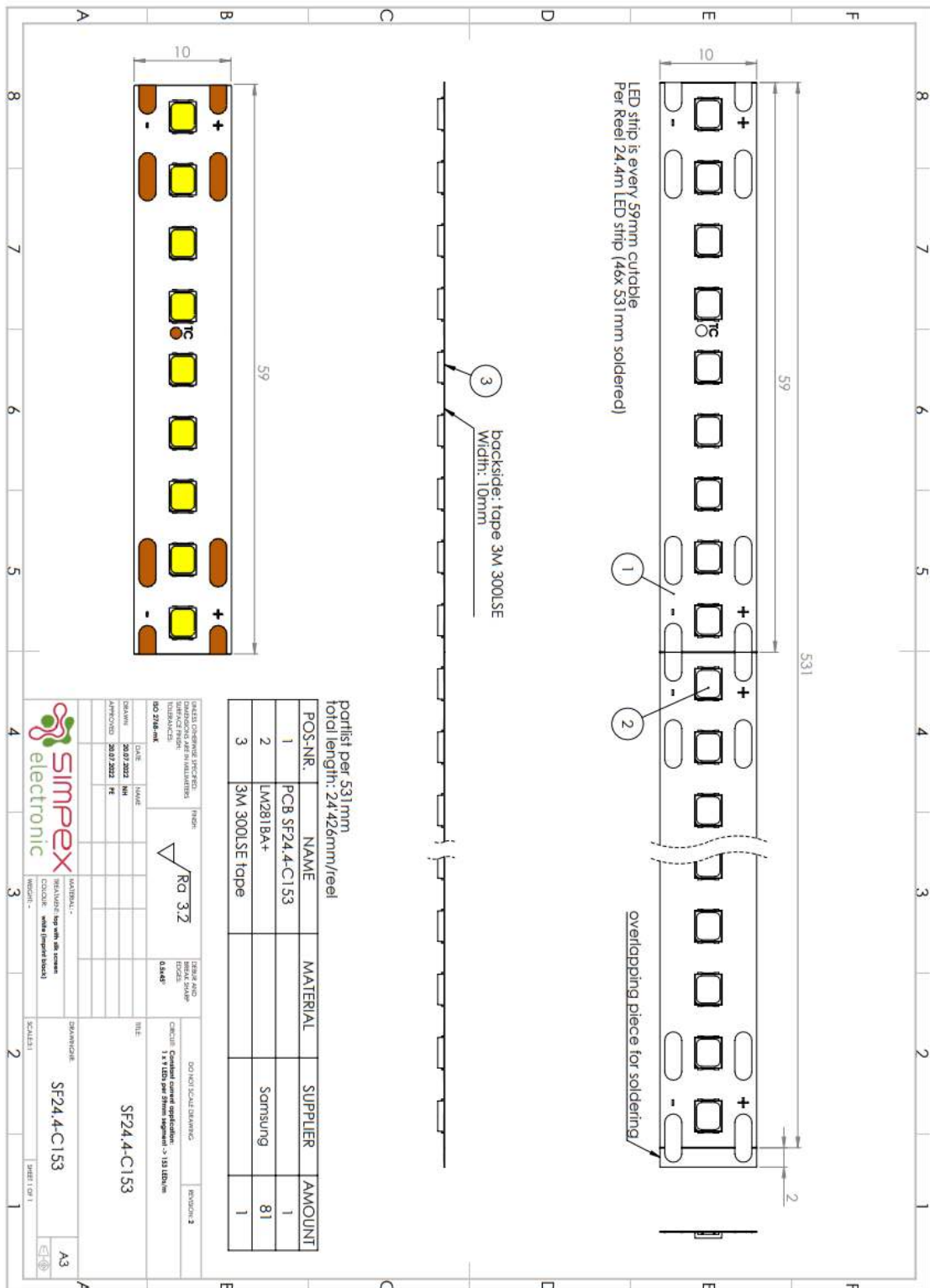


LM281B+ PRO, CRI90, 4000K



LM281B+ PRO, CRI90, 6500K





Sicherheit– und Montagehinweise

- Die Bauteile auf den LED-Modulen dürfen nicht mechanisch belastet werden.
- Die Leiterbahnen auf den Platinen dürfen durch die Montage nicht beschädigt oder unterbrochen werden.
- Um die LED-Module sicher und zuverlässig zu betreiben, ist es zwingend notwendig ein elektronisch stabilisiertes Betriebsgerät zu verwenden, das gegen Kurzschluss, Überlast und Übertemperatur schützt.
- Die Installation von LED-Modulen (mit Netzgerät) darf nur unter Beachtung aller gültigen Vorschriften und Normen durch eine zugelassene Elektrofachkraft erfolgen.
- Polung beachten (+ / -)! Bei falscher Polung wird kein Licht emittiert. Das Modul kann zerstört werden! Bitte sofort Polung korrigieren.
- Achten Sie bei der Montage des Moduls auf Maßnahmen gegen ESD.
- Beachten Sie die maximale Leistung der Ihnen zur Verfügung stehenden Stromversorgung.
- Die LED-Module werden standardmässig unlackiert und daher ohne Korrosionsschutz von Simplex geliefert.
- Bei Kontakt eines unlackierten LED-Moduls mit Feuchte und Kondenswasser kann ein Korrosionsschaden nicht als Mangel anerkannt werden.
- Die LEDs sind vor gasförmigen Verunreinigungen und weiteren Einflüssen welche chemische Reaktionen hervorrufen könne zu schützen. Die Informationen über schädliche Einflüsse und möglichen Reaktionen sind im „Chemical Guide for LED Components“ von Samsung beschrieben und können bei Simplex angefordert werden.
- Bei Anwendungen mit Einfluss von Feuchtigkeit oder Staub ist das Modul mit einer geeigneten Schutzart zu schützen. Das Modul kann durch eine nachträgliche Lackierung gegen Kondenswasser geschützt werden. Der zu verwendende Lack muss folgende Eigenschaften zu erfüllen:
 - Transmissionsbeständigkeit
 - UV- Stabilität
 - Temperaturzyklen Beständigkeit im zugelassenen Temperaturbereich
 - Wärmeausdehnung passend zum Modul $15-30 \cdot 10^{-6}/K$
 - niedrige Wasserdampf Permeation bei allen Klimaten
 - Beständigkeit gegen korrosive Atmosphären
- Kontaktierung durch Anlöten von Kabeln auf anmontiertem Modul: Löt pads nicht vorverzinne, Kabel vorverzinne, für maximal 4 s bei 300°C löten, Lötstellen komplett abkühlen lassen vor weiteren Lötungen. Schäl- oder Scherkräfte verhindern.
- Die Montage des Moduls erfolgt zum Teil mittels einem rückseitig angebrachten doppelseitigen Klebebandes. Achten Sie auf saubere Oberfläche welche frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sein müssen. Die Befestigungsmaterialien müssen in sich fest sein. Achten Sie auf die vollständige Entfernung des Schutzbandes und drücken Sie das Modul nach dem Aufkleben mit ca. 20N/cm² an (weiter Informationen: Anwendungshinweise von 3M Klebstofffilmen). In schwierigen Fällen kann die Verwendung eines Haftgrundvermittlers helfen.
- Das Modul muss auf einer metallischen Fläche, die als Kühlkörper wirkt, montiert werden.