chanhvinh.com

Diotec Semiconductor

P6KE6.8A ... P6KE540CA

Transient Voltage Suppressor Diodes
Spannungs-Begrenzer-Dioden

P_{PPM} = 600W | V_{WM} = 5.0 ... 459 V
$P_{M(AV)}$ = 5.0 W | V_{BR} = 6.8 ... 540 V
T_{jmax} = 175°C

Version 2026-08-14

~DO-15
~DO-204AC



SPICE Model & **STEP** File [1])



unidir. (P6KExxxA)



bidir. (P6KExxxCA)

Marking
V_{BR} only. Cathode mark only at unidirectional types

Nur V_{BR}. Kathoden-Markierung nur bei unidirektionalen Typen

HS Code 85411000

Typical Applications
Over-voltage protection
ESD protection
Free-wheeling diodes
Commercial / industrial grade [1])
Suffix -Q: AEC-Q101 compliant [1])
Suffix -AQ: AEC-Q101 qualified [1])

Typische Anwendungen
Schutz gegen Überspannung
ESD-Schutz
Freilauf-Dioden
Standardausführung [1])
Suffix -Q: AEC-Q101 konform [1])
Suffix -AQ: AEC-Q101 qualifiziert [1])

Features
Uni- and Bidirectional versions
Peak pulse power of 600 W (10/1000 µs waveform)
Very fast response time
Compliant to RoHS (exemp. 7a-I), REACH, Conflict Minerals [1])

Besonderheiten
Uni- und Bidirektionale Versionen
600 W Impuls-Verlustleistung (10/1000 µs Strom-Impuls)
Sehr schnelle Ansprechzeit
Konform zu RoHS (Ausn. 7a-I), REACH, Konfliktmineralien [1])

Mechanical Data [1])

Taped in ammo pack *On request: on 13" reel (suffix "R")*	4000	Gegurtet in Ammo-Pack *Auf Anfrage: 13" Rolle (Suffix „R")*
Weight approx.	0.4 g	Gewicht ca.
Case material	UL 94V-0	Gehäusematerial
Solder & assembly conditions	260°C/10s MSL N/A	Löt- und Einbaubedingungen

Mechanische Daten [1])

For bidirectional types (add suffix "CA"), electrical characteristics apply in both directions.
Für bidirektionale Dioden (ergänze Suffix "CA") gelten die elektrischen Werte in beiden Richtungen.

Maximum ratings [2]) **Grenzwerte [2])**

Peak pulse power dissipation (10/1000 µs waveform) Impuls-Verlustleistung (Strom-Impuls 10/1000 µs)			P_{PPM}	600 W [3])
Steady state power dissipation – Verlustleistung im Dauerbetrieb		T_A = 75°C	$P_{M(AV)}$	5 W [4])
Peak forward surge current Stoßstrom in Fluss-Richtung	Half sine-wave Sinus-Halbwelle	60 Hz (8.3 ms)	I_{FSM}	100 A [5])
Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur Operating temperature – Betriebstemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur			T_j T_{op} T_S	-50...+175°C 150°C -50...+175°C

Characteristics **Kennwerte**

Max. instantaneous forward voltage Augenblickswert der Durchlass-Spannung	I_F = 25 A T_j = 25°C	$V_{BR} \le 200$ V $V_{BR} > 200$ V	V_F	< 3.5 V [5]) < 5.0 V [5])
Typ. thermal resistance junction to ambient – Typ. Wärmewiderst. Sperrschicht – Umgebung			R_{thA}	30 K/W [4])
Typical thermal resistance junction to lead – Typischer Wärmewiderst. Sperrschicht – Draht			R_{thL}	15 K/W

1 Please note the detailed information on our website or at the beginning of the data book
Bitte beachten Sie die detaillierten Hinweise auf unserer Internetseite bzw. am Anfang des Datenbuches
2 T_A = 25°C unless otherwise specified – T_A = 25°C wenn nicht anders angegeben
3 Non-repetitive pulse see curve I_{PP} = f (t) / P_{PP} = f (t)
Höchstzulässiger Spitzenwert eines einmaligen Impulses, siehe Kurve I_{PP} = f (t) / P_{PP} = f (t)
4 Valid, if leads are kept at T_A at 10 mm distance from case – Gültig, wenn die Drähte in 10 mm vom Geh. auf T_A gehalten werden
5 Unidirectional diodes only – Nur für unidirektionale Dioden

chanhvinh.com

Diotec Semiconductor

Characteristics (T_j = 25°C) / Kennwerte (T_j = 25°C)

Type [1] Typ		Breakdown voltage at I_T = 1 mA Abbruch-Spannung bei I_T = 1 mA *) at / bei I_T = 10 mA		Stand-off voltage Sperrspannung	Max. rev. current Max. Sperrstrom at / bei V_{WM}	Max. clamping voltage Max. Begrenzer-Spannung at / bei I_{PPM} (10/1000 µs)	
unidirectional	bidirectional	V_{BR} [V]		V_{WM} [V]	I_D [µA] [3]	V_C [V]	I_{PPM} [A]
P6KE6.8A	P6KE6.8CA	6.8 ± 5%	6.45...7.14 *)	5.8	1000	10.5	60.0
P6KE7.5A	P6KE7.5CA	7.5 ± 5%	7.13...7.88 *)	6.4	500	11.3	55.0
P6KE8.2A	P6KE8.2CA	8.2 ± 5%	7.79...8.61 *)	7.0	200	12.1	52.0
P6KE9.1A	P6KE9.1CA	9.1 ± 5%	8.65...9.55	7.7	50	13.4	47.0
P6KE10A	P6KE10CA	10 ± 5%	9.5...10.5	8.5	10	14.5	43.0
P6KE11A	P6KE11CA	11 ± 5%	10.5...11.6	9.4	1	15.6	40.0
P6KE12A	**P6KE12CA [A])**	12 ± 5%	11.4...12.6	10.2	1	16.7	37.0
P6KE13A	P6KE13CA	13 ± 5%	12.4...13.7	11.1	1	18.2	34.0
P6KE15A	P6KE15CA	15 ± 5%	14.3...15.8	12.8	1	21.2	29.0
P6KE16A	P6KE16CA	16 ± 5%	15.2...16.8	13.6	1	22.5	28.0
P6KE18A	P6KE18CA	18 ± 5%	17.1...18.9	15.3	1	25.2	25.0
P6KE20A	P6KE20CA	20 ± 5%	19.0...21.0	17.1	1	27.7	22.0
P6KE22A	P6KE22CA	22 ± 5%	20.9...23.1	18.8	1	30.6	20.0
P6KE24A	P6KE24CA	24 ± 5%	22.8...25.2	20.5	1	33.2	19.0
P6KE27A	P6KE27CA	27 ± 5%	25.7...28.4	23.1	1	37.5	16.8
P6KE30A	**P6KE30CA [QA])**	30 ± 5%	28.5...31.5	25.6	1	41.4	15.0
P6KE33A	**P6KE33CA [QA])**	33 ± 5%	31.4...34.7	28.2	1	45.7	13.8
P6KE36A	**P6KE36CA [QA])**	36 ± 5%	34.2...37.8	30.8	1	49.9	12.6
P6KE39A	P6KE39CA	39 ± 5%	37.1...41.0	33.3	1	53.9	11.6
P6KE43A	**P6KE43CA [A])**	43 ± 5%	40.9...45.2	36.8	1	59.3	10.6
P6KE47A	**P6KE47CA [QA])**	47 ± 5%	44.7...49.4	40.2	1	64.8	9.7
P6KE51A	P6KE51CA	51 ± 5%	48.5...53.6	43.6	1	70.1	8.9
P6KE56A	**P6KE56CA [A])**	56 ± 5%	53.2...58.8	47.8	1	77	8.1
P6KE62A	P6KE62CA	62 ± 5%	58.9...65.1	53.0	1	85	7.4
P6KE68A	**P6KE68CA [A])**	68 ± 5%	64.6...71.4	58.1	1	92	6.8
P6KE75A	P6KE75CA	75 ± 5%	71.3...78.8	64.1	1	103	6.1
P6KE82A	P6KE82CA	82 ± 5%	77.9...86.1	70.1	1	113	5.5
P6KE91A	P6KE91CA	91 ± 5%	86.5...95.5	77.8	1	125	5.0
P6KE100A	P6KE100CA	100 ± 5%	95.0...105	85.5	1	137	4.5
P6KE110A	P6KE110CA	110 ± 5%	105...116	94.0	1	152	4.1
P6KE120A	P6KE120CA	120 ± 5%	114...126	102	1	165	3.8
P6KE130A	P6KE130CA	130 ± 5%	124...137	111	1	179	3.5
P6KE150A	P6KE150CA	150 ± 5%	143...158	128	1	207	3.0
P6KE160A	P6KE160CA	160 ± 5%	152...168	136	1	219	2.8
P6KE170A	P6KE170CA	170 ± 5%	162...179	145	1	234	2.6
P6KE180A	P6KE180CA	180 ± 5%	171...189	154	1	246	2.5
P6KE200A	P6KE200CA	200 ± 5%	190...210	171	1	274	2.2
P6KE220A	P6KE220CA	220 ± 5%	209...231	185	1	328	1.9
P6KE250A	P6KE250CA	250 ± 5%	237...263	214	1	344	1.8
P6KE300A	P6KE300CA	300 ± 5%	285...315	256	1	414	1.5
P6KE350A	P6KE350CA	350 ± 5%	332...368	300	1	482	1.3
P6KE400A	P6KE400CA	400 ± 5%	380...420	342	1	548	1.1
P6KE440A	P6KE440CA	440 ± 5%	418...462	376	1	602	1.04
P6KE480A	P6KE480CA	480 ± 5%	456...504	408	1	658	0.9
P6KE510A	P6KE510CA	510 ± 5%	485...535	434	1	698	0.9
P6KE520A	P6KE520CA	520 ± 5%	494...546	444	1	711	0.84
P6KE540A	P6KE540CA	540 ± 5%	513...567	459	1	740	0.81

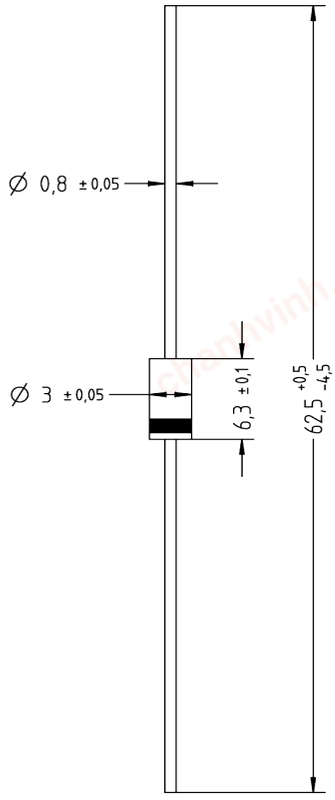
1 Footnotes see last page – Fußnoten siehe letzte Seite

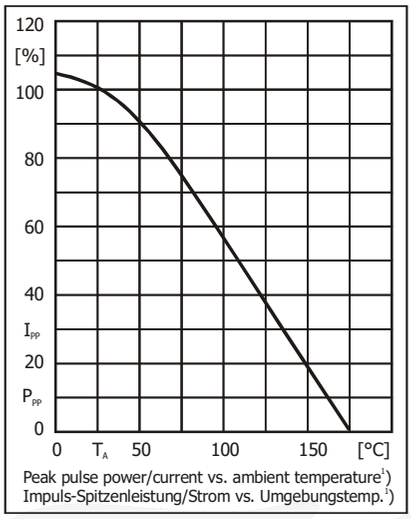
 © Diotec Semiconductor AG

chanhvinh.com

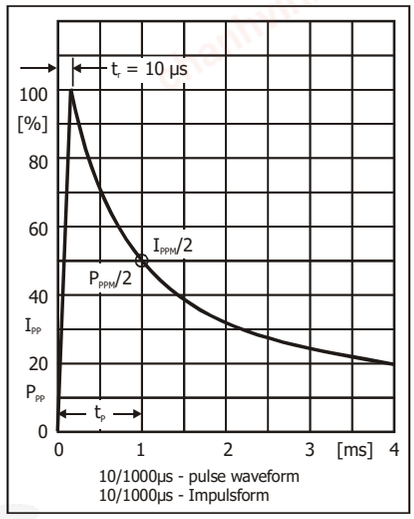
Diotec Semiconductor

Dimensions - Maße [mm]

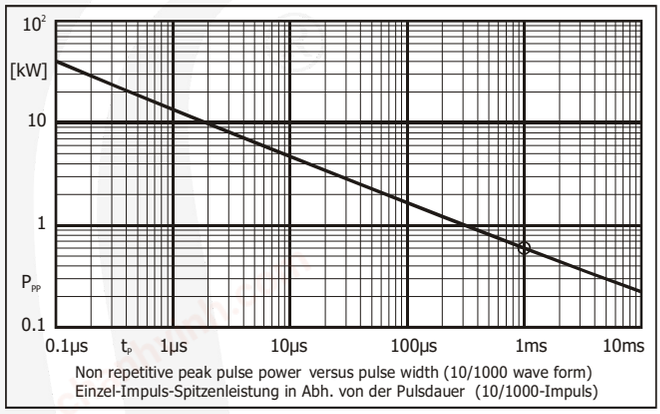




Peak pulse power/current vs. ambient temperature[1])
Impuls-Spitzenleistung/Strom vs. Umgebungstemp.[1])



10/1000µs - pulse waveform
10/1000µs - Impulsform



Non repetitive peak pulse power versus pulse width (10/1000 wave form)
Einzel-Impuls-Spitzenleistung in Abh. von der Pulsdauer (10/1000-Impuls)

The range of type numbers is graded to the international E 24 standard. Suffix "A" denotes the breakdown voltage tolerance of ± 5%.

e.g.: P6KE51CA = bidirectional diode, V_{BR} = 51 V (± 5%), V_{WM} ≥ 43.6 V at I_D = 1 µA
P6KE9.1A = unidirectional diode, V_{BR} = 9.1 V (± 5%), V_{WM} ≥ 7.7 V at I_D = 50 µA

Die Abstufung der Typen innerhalb der Reihe entspricht dem internationalen E 24-Standard. Suffix "A" kennzeichnet eine Toleranz der Abbruchspannung von ± 5%.

Disclaimer: See data book page 2 or website
Haftungssauschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder Internet

1 Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 10 mm from case
Gültig, wenn die Anschlussdrähte in 10 mm Abstand von Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden
2 [Q]) Available in -Q. Ordering code e. g. P6KE33CA-Q – [A]) **Available in -AQ. Ordering code e. g. P6KE33CA-AQ**
[Q]) Erhältlich in -Q. Bestellnummer z. B. P6KE33CA-Q – [A]) **Erhältlich in -AQ. Bestellnummer z. B. P6KE33CA-AQ**
3 I_D < 1 µA is valid for production date Oct. 2023 onwards (refer to packing label); before 5 µA
I_D < 1 µA gilt für Produktionsdatum ab Okt. 2023 (siehe Verpackungsetikett); davor 5 µA

chanhvinh.com

All rights reserved

The information presented in our data sheets and other documents is to the best of our knowledge true and accurate. It describes the type of component or application and shall not be considered as assured characteristics. No warranty or guarantee, expressed or implied is made regarding the capacity, delivery, performance or suitability of any product or circuit etc, neither does it convey any license under the patent rights of others.
Diotec reserves the right to make changes without further notice. However, regular updating of all product information is provided on our website [1]). All Diotec products are sold and shipped subject to our "Standard Terms and Conditions of Business" [2]). The reproduction of all documents is prohibited without the expressed written permission of Diotec Semiconductor AG's Managing Board.

Alle Rechte vorbehalten

Die Angaben in unseren Datenblättern und sonstigen Dokumenten sind nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Sie dienen jedoch allein der Beschreibung und sind nicht als zugesagte Eigenschaften im Rechts-Sinne zu verstehen. Es wird keine Gewähr bezüglich Liefermöglichkeit, Ausführung oder Einsatzmöglichkeit der Bauelemente übernommen, noch dass die angegebenen Bauelemente, Baugruppen, Schaltungen etc. frei von Schutzrechten sind.
Wir behalten uns Änderungen der aufgeführten Daten ohne vorherige Ankündigung vor. Alle Änderungen werden jedoch regelmäßig auf unserer Internet-Seite veröffentlicht [1]). Verkauf und Lieferung von Diotec-Produkten erfolgt gemäß unseren "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" [2]). Die Vervielfältigung aller Dokumente ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Vorstandes der Diotec Semiconductor AG gestattet.

Disclaimer

1. All products described or contained are designed and intended for use in standard applications, so called commercial/ industrial grade, requiring an ordinary level of reliability.

2. Some products are available with the special grades "AEC-Q101 compliant" respectively "AEC-Q101 qualified". These are automotive standards [3]).

3. Customers using these parts in applications requiring a special or specific grade of quality or reliability, such as (but not limited to) life supporting devices or systems, where failure or malfunction of the product may directly affect human life or health, are obliged to validate whether the use in such cases is appropriate.
Diotec does not assume any liability arising out of such applications or uses of its products. Usage in all such cases is on the own and sole risk of the customer.

4. Although Diotec continuously enhances the quality and reliability of its products, customers must incorporate sufficient safety measures in their designs, such as redundancy, fire containment, and anti-failure, so that personal injury, fire or environmental damage can be prevented. Diotec excludes explicitly every implied warranty or liability regarding the fitness of the products to any other than standard applications.

5. All information described or contained herein are subject to change without notice. Please contact Diotec to obtain the latest information before incorporating Diotec products into any design.

6. All information described and contained herein are intended only to enable the buyer to order Diotec's products. The information must not be used for any other purpose.

7. In the event that any product described or contained herein falls under the category of strategic products controlled by the German Federal Office of Economics and Export Control, this product must not be exported without obtaining an export license from the German Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action in accordance with the valid laws.

Haftungsausschluss

1. Alle beschriebenen oder enthaltenen Produkte sind für den Gebrauch in Standardanwendungen mit einem gewöhnlichen Zuverlässigkeitsniveau entworfen und bestimmt, bekannt als kommerziell/industrielle Anwendungen.

2. Einige Produkte sind mit den speziellen Qualifikationen „AEC-Q101 konform" oder „AEC-Q101 qualifiziert" erhältlich. Dies sind Automotive-Standards [3]).

3. Falls diese Produkte in Anwendungen verwendet werden sollen, die einen besonderen Grad der Qualität oder Zuverlässigkeit erfordern, z. B. (aber nicht begrenzt auf) lebenserhaltende Geräte oder Systeme, bei denen durch Ausfall oder eine Störung des Produktes menschliches Leben oder Gesundheit direkt beeinflusst werden kann, ist der Anwender verpflichtet sicherzustellen, dass der beabsichtigte Gebrauch des vorgesehenen Produktes unbedenklich ist.
Diotec übernimmt keine Haftung die sich aus solchen Anwendungen oder der Verwendung der Produkte ergibt. Der Gebrauch für alle solche Anwendungen erfolgt auf eigenes und ausschließliches Risiko des Anwenders.

4. Obwohl Diotec die Qualität und die Zuverlässigkeit seiner Produkte beständig erhöht, müssen Kunden ausreichende Sicherheitsvorkehrungen in ihren Designs vornehmen – wie Redundanz, Feuereindämmung und Ausfallschutz – damit Personenschäden, Feuer oder Umweltschädigung verhindert werden können. Diotec schließt ausdrücklich jede implizierte Garantie oder Verbindlichkeit aus, welche die Eignung der Produkte zu irgendwelchen anderen als Standardanwendungen betrifft.

5. Alle Informationen, die hier beschrieben oder enthalten sind, können jederzeit ohne jede Benachrichtigung geändert werden. Vor Einsatz eines Diotec Produktes in irgendeiner Anwendung sind bei Diotec die neuesten Informationen einzuholen.

6. Alle Informationen, die hier beschrieben oder enthalten sind, sollen dem Kunden nur ermöglichen, Diotec Produkte zu bestellen. Die Informationen dürfen zu keinem anderen Zweck verwendet werden.

7. Sollte ein hier beschriebenes oder enthaltenes Produkt unter Beschränkungen fallen, die durch das deutsche Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle geregelt werden, darf dieses Produkt in Übereinstimmung mit den gültigen Gesetzen nicht ohne Exportgenehmigung vom deutschen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz exportiert werden.

1 Refer to http://diotec.com/ "Products/Product Changes" respectively "News/Datasheets"
Siehe http://diotec.com/ „Produkte/Produktänderungen" bzw. „News/Datenblätter"
2 Refer data book or http://diotec.com/ "Company" – Siehe Datenbuch oder http://diotec.com/ „Unternehmen"
3 Refer to http://diotec.com/ "Products/Information/Qualification/Commercial Grade and AEC-Q101"
Siehe http://diotec.com/ „Produkte/Informationen/Qualifizierung/Standard und AEC-Q101"