

SIEMENS

Datenbuch 1979/80

**Silizium-
Leistungshalbleiter < 30 A**

Inhaltsverzeichnis, Typenverzeichnis

Gleichrichter

Avalanche-Gleichrichter

Schnelle Gleichrichter

Schottky-Gleichrichter

Hochspannungs-Gleichrichter

Kleingleichrichterbrücken

Kleinthyristoren

Thyristoren für Fotoblitzgeräte

Triacs, Diacs

Leistungstransistoren

Anschriften unserer Geschäftsstellen

SIEMENS

**Silizium-
Leistungshalbleiter < 30 A
Datenbuch 1979/80**

**Herausgegeben von Siemens AG, Bereich Bauelemente, Produkt-Information,
Balanstraße 73, D-8000 München 80.**

Für die angegebenen Schaltungen, Beschreibungen und Tabellen wird keine Gewähr bezüglich der Freiheit von Rechten Dritter übernommen.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Fragen über Technik, Preise und Liefermöglichkeiten richten Sie bitte an unsere Zweigniederlassungen im Inland, Abteilung VB, oder an unsere Landesgesellschaften im Ausland (siehe Geschäftsstellenverzeichnis).

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Alphanumerisches Typenverzeichnis	7
Erläuterungen zu den technischen Daten von Gleichrichterioden und Kleingleichrichterbrücken	9
Gleichrichter	26
Avalanche-Gleichrichter	97
Schnelle Gleichrichter	147
Schottky-Gleichrichter	183
Hochspannungs-Gleichrichter	193
Kleingleichrichterbrücken	205
Erläuterungen zu den technischen Daten von Thyristoren, Triacs, Diacs	267
Kleinthyristoren	288
Thyristoren für Fotoblitzgeräte	365
Triacs, Diacs	371
Leistungstransistoren	423
Anschriften unserer Geschäftsstellen	465

Typenverzeichnis

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
Gleichrichter		Schottky-Gleichrichter		BSt D 03	347
BY 259	26	BYS 15	184	BSt D 10	351
SSi B 01	29	BYS 30	187	BSt D 16	356
SSi B 05	33	BYS 50	190	BSt D 36	360
SSi B 36	37			Thyristoren für Fotoblitzgeräte	
SSi C 08	40	Hochspannungs-Gleichrichter		BSt CC 01	366
SSi C 11	44	SSi A 21	194	BSt C 07	366
SSi C 12	48	SSi A 22	196	BSt C 09	366
SSi C 13	52	SSi A 23	198	BSt E 03	366
SSi C 17	57	SSi B 16	200	BSt E 04	366
SSi D 04	61	SSi B 41	202		
SSi E 11	66	Kleingleichrichterbrücken		Triacs	
SSi E 12	66	B 12	206	TX C 01	372
SSi E 13	72	B 13	210	TX C 02	375
SSi E 14	72	B 19	214	TX C 03	378
SSi E 20	78	B 28	218	TX C 10	382
SSi E 43	83	B 31	219	TX C 18	386
SSi E 44	83	C 14	222	TX C 30	390
SSi E 45	88	C 21	226	TX C 31	394
SSi E 46	88	C 22	230	TX C 38	398
1 N 400	93	C 23	234	TX C 39	401
		C 25	238	TX D 10	404
Avalanche-Gleichrichter		C 39	239	TX D 98	409
SSi B 98 A	98	C 70	243	TX D 99	413
SSi C 15 A	102	E 21	245	TX E 99	417
SSi C 16 A	106	E 22	249		
SSi C 19 A	110	E 25	253	Diac	
SSi C 20 A	114	E 26	257	A 9903	421
SSi C 99 A	119	E 38	261	Leistungstransistoren	
SSi D 04 A	123	E 49	262	BU 205	424
SSi D 99 A	128	E 49 A	262	BU 208	426
SSi E 20 A	133	E 50	264	BU 208 A	426
SSi E 43 A	138	E 50 A	264	BU 326 A	430
SSi E 44 A	138	Kleinthyristoren		BU 426	433
SSi E 45 A	143	BSt A 30	288	BU 426 A	433
SSi E 46 A	143	BSt B 01	293	BU 626 A	435
		BSt B 02	297	BUJW 70	438
Schnelle Gleichrichter		BSt CC 01	301	BUJW 71	438
BY 231	148	BSt CC 02	305	BUJW 72	438
BY 258	149	BSt C 02	309	BUX 28	440
BY 289	153	BSt C 03	313	BUX 80	443
BY 291	157	BSt C 05	317	BUX 81	443
BY 292	161	BSt C 06	321	BUX 82	448
BY 294	165	BSt C 07	325	BUX 83	448
BY 295	170	BSt C 10	329	BUX 84	453
BY 302	174	BSt C 12	334	BUX 85	453
SSi E 39	176	BSt C 30	338	BUX 86	458
SSi E 40	176	BSt C 31	342	BUX 87	458
1 N 3879...83 R	178				
1 N 3889...93 R	180				

Gleichrichter



Erläuterungen zu den technischen Daten

Begriffserklärungen

in Anlehnung an DIN 41 781, 41 782

Charakteristische Besonderheiten

- Geringer Spannungsabfall in Durchlaßrichtung bei Belastung mit Laststrom
- Kleiner Sperrstrom in Sperrichtung bei anliegender Spannung

Elektrische Eigenschaften

- Normale Dioden für Netzbetrieb
- Lawinen-Gleichrichterioden mit eingegrenztem Durchbruchbereich (Controlled-avalanche-Dioden)
- Schnelle Dioden

Konstruktive Ausführung

- Kleindioden mit Anschlußdrähten oder -stiften
- Einpreßdioden

Das Umkehren der Polung von Klein- und Scheibendioden erfolgt durch Drehen des Bauelementes um 180°, Einpreßdioden stehen mit normaler und umgekehrter Polung zur Verfügung. Unter Normalpolung versteht man:

Kathodenpotential = isolierter Anschluß.

Technische Daten

Die in diesem Datenbuch angegebenen Grenzwerte sind als absolute Grenzwerte im Sinne von IEC anzusehen. Das bedeutet, daß bei ihrer Überschreitung mit Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit oder Zerstörung der Dioden gerechnet werden muß (z. B. U_{RRM} , Absatz 1.1).

Da die elektrischen Eigenschaften von Dioden temperaturabhängig sind, ist eine Angabe elektrischer Daten in vielen Fällen nur in Verbindung mit Temperaturangaben sinnvoll. Neben absoluten Grenzwerten, die für den gesamten zulässigen Temperaturbereich gelten, sind deshalb auch Grenzwerte, bezogen auf eine höchstzulässige Gehäusetemperatur, angegeben (z. B. Dauergrenzstrom, Absatz 2.1).

Aufgrund von Berechnungen und Erfahrungen werden vom Hersteller neben den oben angeführten Grenzwerten auch Einsatzdaten empfohlen. Bei diesen empfohlenen Einsatzdaten ist im Normalfall sichergestellt, daß ein genügend großer Sicherheitsabstand zu den absoluten Grenzwerten berücksichtigt ist. Der Abstand zwischen Grenzwert und Einsatzwert beeinflusst bei vielen Parametern die Betriebszuverlässigkeit.

Außerdem werden mit den Daten auch Empfehlungen für den Einsatz von Dioden in Verbindung mit vom Hersteller angebotenen Kühlkörpern gegeben (z. B. Grenzgleichstrom, Absatz 2.4).

Falls nicht anders angegeben, beziehen sich alle Daten auf 40 bis 60 Hz Netzbetrieb.

1. Spannungswerte

1.1 Höchste periodische Spitzensperrspannung U_{RRM}

Höchster Augenblickswert der Sperrspannung, der an der Diode auftreten darf, einschließlich aller periodischen Spitzen. Die angegebenen Werte gelten für den gesamten Betriebstemperaturbereich.

1.2 Höchste Stoßspitzensperrspannung U_{RSM}

Höchster Augenblickswert einer nicht periodischen Sperrspannung, die während der sperrfähigen Zeit an der Diode für maximal 10 ms (z. B. bei Beanspruchung mit Überspannungen) im gesamten Betriebstemperaturbereich auftreten darf.

Erläuterungen zu den technischen Daten

1.3 Durchbruchspannung U_{BR}

Die Durchbruchspannung ist bei „controlled“ Avalanche-Dioden (Lawinendioden mit eingegrenztem Durchbruch) diejenige Sperrspannung, bei der der Sperrstrom lawinenartig ansteigt.

1.4 Empfohlene Anschlußspannung U_{RMS}

Für den Betrieb empfohlener Nennwert der effektiven sinusförmigen Wechselspannung unter Berücksichtigung eines um etwa den Faktor 2 höheren Überspannungspegels.

1.5 Durchlaßspannung U_F

Die im Durchlaßzustand zwischen den Anschlüssen anliegende Spannung. Sie wird beim Scheitelwert des Dauergrenzstromes bzw. bei einem angegebenen Dauergleichstrom I_F und einer bestimmten Sperrschichttemperatur angegeben. (Siehe auch Durchlaßkennlinien, Absatz 7.1).

2. Stromgrenzwerte

Beim Betrieb von Halbleiterbauelementen entstehen Verluste, die in Form von Wärme aus der Sperrschicht der Bauelemente abgeführt werden müssen. Die einzelnen Materialien setzen diesem Wärmefluß einen Widerstand, den sogenannten Wärmewiderstand, entgegen. Da viele Dioden-Parameter unmittelbar temperaturabhängig sind, kann ein Großteil der Belastungswerte für Netzbetrieb aufgrund thermischer Berechnungen folgender prinzipieller Form ermittelt werden:

$$\vartheta_j = \vartheta_A + P_v \cdot (R_{thJA} + \Delta r)$$

ϑ_j = Sperrschichttemperatur (Junctiontemperatur)

ϑ_A = Umgebungstemperatur (Kühlmitteltemperatur)

P_v = Gesamtverlustleistung

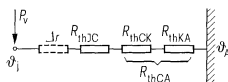
R_{thJA} = Gesamtwärmewiderstand von Diode und Kühleinrichtung einschließlich Wärmeübergang

Δr = Wärmewiderstand zur Berücksichtigung zeitlicher Temperaturschwankungen (siehe Absatz 7.3).

Für die Strombelastbarkeit von Dioden im Dauerbetrieb bei 40 bis 60 Hz Netzbetrieb sind die Durchlaßverluste und der Gesamtwärmewiderstand allein maßgebend. Die bei Betrieb mit höheren Frequenzen und hohen Stromsteilheiten ebenfalls zu berücksichtigenden Ein- und Ausschaltverluste sind hier gering und können in der Regel gegenüber den Durchlaßverlusten vernachlässigt werden. Die Sperrverluste sind ebenfalls sehr viel kleiner als die Durchlaßverluste und können, falls sie nicht vernachlässigbar sind, durch eine geringe pauschale Stromreduzierung berücksichtigt werden.

Bei Bauelementen mit einseitiger Kühlung und Stromband ist das Stromband so dimensioniert, daß die in ihm entstehenden Verluste auch von seiner Oberfläche abgeleitet werden. Die Temperaturberechnung kann deshalb nach folgenden vereinfachten statischen Ersatzschaltbildern vorgenommen werden:

Einseitige Kühlung



R_{thJC} = Innerer Wärmewiderstand der Diode

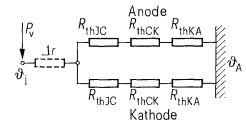
R_{thCK} = Übergangswiderstand zwischen Gehäuse und Kühlkörper

R_{thKA} = Kühlkörperwärmewiderstand

R_{thCA} = Kühlkörperwärmewiderstand einschließlich Wärmeübergang

Δr = Zusatzwärmewiderstand (siehe Absatz 7.3)

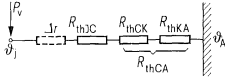
Doppelseitige Kühlung



Das Ersatzschaltbild für doppelseitige Kühlung kann unter der Annahme, daß die Verlustleistung etwa gleichmäßig nach beiden Seiten abgeführt wird, wie nachstehend abgebildet, vereinfacht werden.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Ersatzwärmewiderstände



Die Werte der für die Belastbarkeit maßgebenden Durchlaßspannung und des Wärmewiderstandes streuen über einen relativ großen Bereich (siehe Absatz 7.6). Ein Zusammentreffen von ungünstigster Durchlaßspannung und ungünstigstem Wärmewiderstand ist recht unwahrscheinlich. Die in die Temperaturrechnung eingehenden Werte wurden deshalb aufgrund statistischer Betrachtungen festgelegt.

2.1 Dauergrenzstrom I_{FAV}

Höchster dauernd zulässiger arithmetischer Mittelwert des Durchlaßstromes bei sinusförmigem Stromverlauf, 180° Stromflußwinkel, gültig für den Frequenzbereich 40–60 Hz. Ein Betrieb mit dem Dauergrenzstrom ist nur möglich, wenn die Gehäusetemperatur ϑ_c bzw. bei Kleindioden die Kühlmitteltemperatur ϑ_A durch die Kühlung auf den im Datenblatt genannten Wert abgesenkt wird.

2.2 Dauergleichstrom (DC) I_{Fdc}

Höchster dauernd zulässiger Gleichstrom in Durchlaßrichtung mit geringer Welligkeit.

2.3 Grenzeffektivstrom I_{FRMS}

Höchster dauernd zulässiger Effektivwert des Durchlaßstromes, der auch bei intensiver Kühlung im Dauerbetrieb nicht überschritten werden darf.

2.4 Grenzgleichstrom $I_{FAV(I)}$

Höchster dauernd zulässiger arithmetischer Mittelwert des Durchlaßstromes bei Netzbetrieb mit den im Datenblatt aufgeführten idealisierten Stromblöcken, gültig für 40–60 Hz unter den im Datenblatt definierten Kühlbedingungen für eine Aufstellungshöhe bis 1000 m über N.N. (Normalnull).

Für die Bestimmung der Belastbarkeit einer Diode in einer Schaltung bei ungesteuertem Betrieb können folgende idealisierte Stromformen zugrunde gelegt werden:

Schaltungen	Ohmsche Last	Induktive Last
E		
M/B		
S/DB		
DS		
DSS		

Bei **Gegenspannungsbelastung** sind Stromform und Stromflußdauer von der Höhe der Gegenspannung abhängig. Für Batterielast kann man für die Schaltungen E, M, B und S als Näherung eine sinusförmige Stromform mit einem Stromflußwinkel von 90° , für die Schaltungen DB, DS und DSS Stromform und Stromflußwinkel wie bei ohmscher bzw. induktiver Last zugrunde legen.

Bei **Kondensatorbelastung** sind Stromform und Stromflußdauer von der Größe des Kondensators sowie von der Belastung abhängig. Bei E-, M- und B-Schaltungen kann der Gesamtstrom anhand der nachstehenden Tabelle ermittelt werden, wobei der unter 2.4 angegebene Grenzgleichstrom pro Diode für C-Last maßgebend ist.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Bei S- und DB-Schaltungen ist der Gesamtstrom wie bei ohmscher Belastung zu ermitteln, jedoch ist dabei ein Abschlag, bei der S-Schaltung von rund 20% und bei der DB-Schaltung von rund 10% des Gesamtstromes, zu berücksichtigen.

Der Gesamtstrom der Gleichrichterschaltungen kann nach folgender Tabelle bestimmt werden (nicht berücksichtigt ist ein Abschlag für Parallelschaltung, siehe Absatz 10.1):

Der Gesamtstrom der wichtigsten Schaltungen kann nach folgender Tabelle bestimmt werden:

Schaltung	E	M/B	S/DB	DS/DSS
Gesamtgleichstrom	$n \cdot I_{FAV}$	$2 n \cdot I_{FAV}$	$3 n \cdot I_{FAV}$	$6 n \cdot I_{FAV}$

- E Einwegschaltung
- M Mittelpunktschaltung
- B Brückenschaltung
- S Sternschaltung
- DB Drehstrombrückenschaltung
- DS Doppelsternschaltung
- DSS Doppelsternschaltung mit Saugdrossel
- n Anzahl der parallelgeschalteten Dioden je Zweig einer Schaltung

2.5 Stoßstrom-Grenzwert I_{FSM}

Höchster zulässiger Scheitelwert einer sinusförmigen Halbschwingung von 10 ms Dauer entsprechend 50 Hz (für 60 Hz ist der Scheitelwert $\approx 10\%$ höher). Er gilt unter der Voraussetzung, daß die Sperrschichttemperatur vor der Belastung die im Datenblatt angegebene Höhe hat.

Bei Belastung mit dem Stoßstrom-Grenzwert wird die höchste zulässige Sperrschichttemperatur für Dauerbetrieb überschritten. Eine Belastung mit Strom oder Spannung im Anschluß an die Beanspruchung ist nicht zulässig (Abschaltung vom Netz siehe auch Absatz 7.13).

Der Stoßstrom-Grenzwert darf nur gelegentlich, d. h. im Störfall ausgenutzt werden und kann frühstens nach einer Mindestpause von ≥ 5 s, jedoch nicht periodisch, wiederholt werden.

2.6 Grenzlasterintegral $\int i^2 dt$

Höchstzulässiger Wert des Zeitintegrals über dem Quadrat des Durchlaßstromes ($\int i^2 dt$) für den im Datenblatt angegebenen Zeitbereich. Für das Grenzlasterintegral gelten die gleichen Voraussetzungen wie für den Stoßstrom-Grenzwert (siehe Absatz 2.5).

2.7 Sperrstrom I_R

Im Sperrzustand über die Diode fließender Strom.

3. Sonstige elektrische Werte

3.1 Polarität

Die Polarität wird durch Kennzeichnung des Anoden- bzw. Kathodenanschlusses angegeben. Sie geht aus dem Schaltzeichen im Maßbild der Diode hervor.

3.2 Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM}

Zulässiger Scheitelwert der Sperrverlustleistung für „Controlled avalanche“-Dioden (Lawinendioden mit eingegrenztem Durchbruchbereich), gültig für die im Datenblatt angegebene Zeit für gelegentliche nichtperiodische Beanspruchung, z. B. durch Überspannungen während des eigentlichen Sperrzustandes.

Erläuterungen zu den technischen Daten

3.3 Schleusenspannung u_{TO} und differentieller Widerstand r_T (Ersatzgerade für Verlustrechnung)

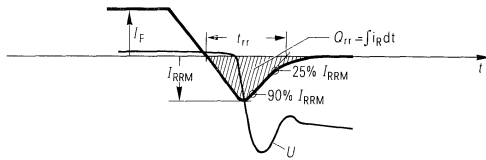
$$u_F = u_{(TO)} + v_F \cdot i$$

Die Gleichung gibt den Momentanwert der Durchlaßspannung bei maximal zulässiger Sperrschichttemperatur an, die zur Ermittlung der Durchlaßverluste für die Berechnung von Belastungsdaten verwendet werden kann. Sie gilt nur für einen mittleren Strombereich.

Das Stromband von Dioden ist so bemessen, daß die Verluste, die in ihm entstehen, von der Oberfläche des Strombandes abgeführt werden und nicht in der Verlustrechnung für die Bestimmung der Kühlung berücksichtigt werden müssen. Für Wirkungsgradberechnungen ist die Durchlaßkennlinie zu verwenden.

3.4 Rückstromspitze I_{RRM} (Sperrverzögerungsstromspitze)

Nach einer Kommutierung mit den im Datenblatt angegebenen Nebenbedingungen auftretende Rückstromspitze. Angegeben ist der Höchstwert der Typenstreuung.



3.5 Sperrverzögerungszeit t_{rr}

Etwaige Rückstromzeit, vergleiche Skizze unter Absatz 3.4. Angegeben ist der Höchstwert der Typenstreuung. Bei Kleindioden wird der typische Wert angegeben.

3.6 Sperrverzögerungsladung Q_{rr}

Die während der Rückstromzeit ausgeräumte Ladung, vergleiche auch Skizze unter Absatz 3.4. Angegeben ist der Höchstwert der Typenstreuung.

3.7 Durchlaßverzögerungszeit t_{fr}

Zeit, die der Strom benötigt, um auf einen bestimmten Wert anzusteigen. Der Strom wird durch einen definierten Spannungspuls über einen Reihenwiderstand und Diode geleitet. Definiert wird die Zeit, die zwischen dem 10%- und dem 90%-Wert des angegebenen Stromes verstreicht. Für Kleindioden wird ein typischer Wert angegeben.

3.8 Nullkapazität C_{NULL}

Die bei Vorspannung Null und bestimmter Frequenz an den Anschlußklemmen der Diode mit kleiner Wechselspannungsamplitude gemessene Kapazität.

4. Thermische Grenzwerte

4.1 Sperrschichttemperaturbereich ϑ_j (Betriebstemperaturbereich)

Bereich der dauernd zulässigen Sperrschichttemperatur, innerhalb dessen die Diode betrieben werden darf.

4.2 Lagertemperaturbereich ϑ_s

Temperaturbereich, innerhalb dessen die Diode ohne elektrische Beanspruchung gelagert oder transportiert werden darf.

Erläuterungen zu den technischen Daten

4.3 Wärmewiderstand der Diode R_{thJC} bzw. R_{thJA}

Durch den Wärmefluß von der Silizium-Tablette zum Kühlkörper entstehende Temperaturdifferenz zwischen Sperrschicht und Kontaktfläche des Gehäuses zum Kühlkörper (bei kleinen Dioden zwischen Sperrschicht und Kühlmittel), dividiert durch die in der Diode in Wärme umgesetzte Leistung (siehe auch thermisches Ersatzschaltbild unter Absatz 2).

4.4 Wärmewiderstand des Kühlkörpers R_{thCA}

Durch den Wärmefluß von der Auflagefläche des Halbleiterbauelementes über den Kühlkörper zum Kühlmittel entstehende Temperaturdifferenz zwischen Gehäuse des Bauelementes und Kühlmittel, dividiert durch die Verlustleistung der Diode (siehe auch thermisches Ersatzschaltbild unter Absatz 2).

4.5 Wärmewiderstand Δr

Siehe Absatz 7.3.

5. Mechanische Werte

5.1 Anzugsdrehmoment M_d

Sollwert des Anzugsdrehmomentes – siehe auch Montageanweisungen.

5.2 Anpreßkraft

Sollwert der Anpreßkraft für Flachboden- und Scheibendioden – siehe auch Montageanweisungen.

5.3 Kriechstrecke

Isolierstrecke zwischen Kathode und Anode entsprechend der Definition in VDE 0110.

5.4 Feuchtklasse

Angaben entsprechend DIN 40 040.

5.5 Schüttelfestigkeit

Angaben in Anlehnung an DIN 40 046.

6. Angaben über TSE-Beschaltung und Kurzschlußschutz

6.1 TSE-Beschaltung

Empfohlene Größen von Beschaltungselementen zur Dämpfung von Überspannungen, die durch den Rückstrom der Diode (Trägerspeichereffekt) an der Induktivität des Kommutierkreises erzeugt werden; gültig für Netzbetrieb mit einer dem Gleichrichter vorgeschalteten Induktivität entsprechend der im Datenblatt angegebenen Kurzschlußspannung.

Avalanche-Dioden können in bestimmten Fällen ohne TSE-Beschaltung eingesetzt werden.

Weitere Angaben für TSE-Beschaltung und Überspannungsschutz siehe Absatz 9.

6.2 Kurzschlußschutz mit Sicherungen

Es sind die zum Kurzschlußschutz geeigneten jeweils größten Sicherungen einzelner Sicherungsreihen für die Fälle:

eine Sicherung im Kurzschlußkreis
(typische Anwendung z. B. E-Schaltung)

zwei Sicherungen im Kurzschlußkreis
(typische Anwendung z. B. DB-Schaltung mit einer Diode je Zweig mit 3 Strang- bzw. 6 Zweigsicherungen).

Weitere Angaben über Überstromschutz siehe Siemens-Thyristorhandbuch

Erläuterungen zu den technischen Daten

7. Kennlinien

7.1 Durchlaßkennlinien

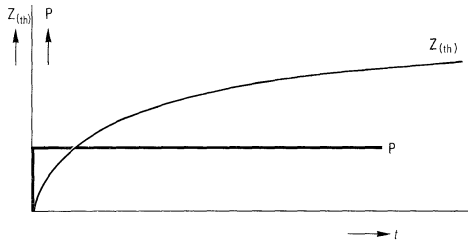
Abhängigkeit der Augenblickswerte vom Durchlaßstrom i_F und der Durchlaßspannung u_F .

Angegeben sind eine typische Durchlaßkennlinie und der etwaige obere Grenzwert des Streubandes, jeweils für 25°C und die im Datenblatt angegebene obere Grenze des Sperrschichttemperaturbereiches.

7.2 Transienter Wärmewiderstand und transienter Pulsärmewiderstand

7.2.1 Transienter Wärmewiderstand

Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$ (siehe Skizze) entspricht dem zeitlichen Verlauf der auf 1 W Verlustleistung bezogenen Übertemperatur, die bei einer Belastung mit geglättetem Gleichstrom mit konstantgehaltener Leistung entsteht.



Es wird unterschieden zwischen

$Z_{(th)JC}$ Transienter Wärmewiderstand der Diode (gilt nur für Bauelemente, die grundsätzlich mit Kühlkörper betrieben werden)

$Z_{(th)CA}$ Transienter Wärmewiderstand des Kühlkörpers einschl. Wärmeübergang vom Bauelement zum Kühlkörper

$Z_{(th)JA}$ Transienter Wärmewiderstand einer Kleindiode, die ohne Kühlkörper betrieben wird, bzw. Summe der oben aufgeführten transienten Wärmewiderstände von Diode und Kühlkörper.

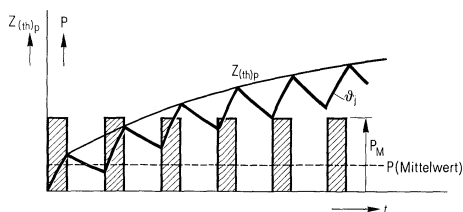
Zur Berechnung der Sperrschichttemperatur ist nachstehende Gleichung zu benutzen:

$$\vartheta_j = \vartheta_A + P \cdot Z_{(th)JA} = \vartheta_A + P(Z_{(th)JC} + Z_{(th)CA})$$

Weitere Berechnungshinweise siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

7.2.2 Transienter Pulsärmewiderstand

Der transiente Pulsärmewiderstand entspricht dem zeitlichen, durch eine Hüllkurve angenäherten Verlauf der auf 1 W mittlere Verlustleistung bezogenen Übertemperaturspitzen, die bei Belastung mit gepulstem, periodischem Strom entstehen (siehe Skizze).



Erläuterungen zu den technischen Daten

Es werden nur transiente Pulswärmewiderstände $Z_{(th)p}$ für die Diode, nicht für den Kühlkörper angegeben, weil für letzteren Pulswärmewiderstand und transienter Wärmewiderstand identisch sind, zumindest bei 40–60 Hz. Die Berechnung der Sperrschichttemperatur kann nach folgender Gleichung vorgenommen werden:

$$\vartheta_j = \vartheta_A + P(Z_{(th)p} + Z_{(th)CA})$$

Für Scheibendioden, bei denen $Z_{(th)p}$ nicht im gleichen Diagramm mit Z_{th} angegeben ist, erhält man $Z_{(th)p}$ durch Addition der in einem gesonderten Diagramm angegebenen Differenz $Z_{(th)p}$ minus Z_{th} mit der Z_{th} -Kurve. Weitere Berechnungshinweise siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

7.3 Diagramm: Wärmewiderstand Δr

Von Stromform, Frequenz und thermischen Eigenschaften der Diode abhängiger Zusatzwärmewiderstand zur Ermittlung des Scheitelwertes der Sperrschichttemperatur innerhalb der Periode bei stationärem Betrieb. Siehe auch thermisches Ersatzschaltbild unter Absatz 2.

7.4 Diagramm: Rückstromspitze I_{RRM}

Die Rückstromspitze entsprechend Definition Absatz 3.4 ist in Abhängigkeit von der Abkommutierungsteilheit mit der vorangegangenen Durchlaßbelastung als Parameter angegeben.

7.5 Diagramm: Sperrverzögerungsladung Q_{rr}

Die Sperrverzögerungsladung entsprechend Definition Absatz 3.6 ist in Abhängigkeit von der Abkommutierungsteilheit mit der vorangegangenen Durchlaßbelastung als Parameter angegeben.

7.6 Durchlaßverlust-Kennlinien (Überstrombereich)

Durchlaßverluste P_F (Mittelwert) in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom I_{FAV} (Mittelwert) im Dauer- und Überstrombereich für verschiedene Stromformen und Stromflußwinkel.

7.7 Durchlaßverlust-Kennlinien und Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen

Der rechte und der linke Teil des Nomogramms geben die Durchlaßverluste P_F (Mittelwert) in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom I_{FAV} (Mittelwert) im Dauerstrombereich für sinusförmige bzw. angenähert rechteckförmige Ströme unterschiedlicher Stromflußwinkel an.

Mit Hilfe des mittleren Teiles des Nomogramms kann der Kühlaufwand (Kühlkörperwärmewiderstand R_{thCA} einschließlich des Zusatzwärmewiderstandes Δr sowie der Kühlmitteltemperatur) ermittelt werden.

7.7.1 Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur ϑ_A und unterschiedliche Kühlbedingungen

Der rechte Teil des Nomogramms gibt die Summe der Durchlaßverluste P_F (Mittelwert) und der Sperrverluste P_R (Mittelwert) in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom I_{FAV} (Mittelwert) für unterschiedliche Stromflußwinkel an. Die Sperrverluste P_R sind dabei für die höchste Spannungsklasse berücksichtigt. Mit Hilfe des linken Teiles des Nomogramms kann der Kühlaufwand (Kühlkörperwärmewiderstand R_{thCA} sowie die Kühlmitteltemperatur ϑ_A) ermittelt werden.

7.8 Nomogramm: Grenzgleichstrom I_{FAV} in Abhängigkeit von der periodischen Spitzensperrspannung

Der rechte Teil des Nomogramms gibt den Einfluß der Sperrverluste (Mittelwerte) in Abhängigkeit von der periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , bei definierter Kühlbedingung mit verschiedenen Kühlmitteltemperaturen ϑ_A oder bei Chassiskühlung mit verschiedenen Gehäusetemperaturen ϑ_c an. Der linke Teil des Nomogramms gibt für angegebene Tastverhältnisse v die Durchlaßverluste (Mittelwerte) an. Aus Kombination beider Diagramme kann für sägezahnförmige Ströme bei vorgegebener Kühlmitteltemperatur bzw. Gehäusetemperatur und bekannter Spitzensperrspannung (U_{RRM}) der zum angegebenen Tastverhältnis v zulässige Grenzgleichstrom I_{FAV} ermittelt werden.

Erläuterungen zu den technischen Daten

7.9 Zulässige Gehäusestemperatur in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom

Die zulässige Gehäusestemperatur ϑ_c ist in Abhängigkeit vom Mittelwert des Durchlaßstromes für verschiedene Stromformen und Stromflußwinkel aufgetragen. Das Diagramm ist nur gültig für Netzbetrieb mit einer Frequenz 40–60 Hz.

7.10 Diagramm: Periodische Impulsbelastbarkeit mit sinusförmigen Strömen

Der zulässige Scheitelwert von sinusförmigen Halbschwingungen I_{FM} ist in Abhängigkeit von der Pulsdauer t_p und der Frequenz f als Parameter (Nebenbedingungen Sprungspannung und TSE-Beschaltung) für Kühlung auf eine bestimmte Gehäusestemperatur angegeben.

Die zulässige Gehäusestemperatur für eine bestimmte Strombelastung kann durch Interpolation aus den drei für unterschiedliche Gehäusestemperatur geltenden Diagrammen ermittelt werden. Der für die Kühlung notwendige Kühlkörperwärmewiderstand errechnet sich aus der Beziehung

$$R_{thCA} = \frac{\vartheta_c - \vartheta_A}{P_{tot}}$$

mit P_{tot} als der aus Diagramm 7.11 ermittelten Verlustleistung.

7.11 Diagramm: Verlustenergie für sinusförmige Impulsbelastung

Das Diagramm gibt die Gesamtverlustenergie (Durchlaß-, Umschalt- und Sperrverluste) für das unter Absatz 7.10 aufgeführte Diagramm je Belastungspuls an. Die Verluste P_{tot} (Mittelwert) für eine bestimmte Pulshöhe, Pulsdauer und Frequenz können nach Ermittlung der Verlustenergie W aus dem Diagramm nach der Beziehung

$$P_{tot} = W \cdot f + 32 \cdot 10^{-3} (1/f - t_p)$$

bestimmt werden.

7.12 Diagramm: Periodische Impulsbelastbarkeit mit trapezförmigen Strömen

Der zulässige Scheitelwert eines trapezförmigen Stromes I_{FM} ist in Abhängigkeit von der Frequenz f -Parameter: prozentuale Einschaltdauer (ED) und Laststromsteilheit di/dt (Nebenbedingungen Sprungspannung und TSE-Beschaltung) – bei Kühlung auf die im Diagramm angegebene Gehäusestemperatur aufgetragen. Weitere Erläuterungen siehe Absatz 7.10.

7.13 Diagramm: Verlustenergie bei trapezförmigem Impulsbetrieb

Dem Absatz 7.11 entsprechendes Diagramm für trapezförmige Ströme.

7.14 Grenzstromkennlinie

Sie gibt die höchstzulässigen Scheitelwerte von 50-Hz-Sinushalbwellen in Abhängigkeit von der Anzahl der Pulse für Betrieb mit nachfolgender Sperrspannung an. Sonstige Nebenbedingungen entsprechen Absatz 2.5.

7.15 Grenzgleichstrom in Abhängigkeit von der Kühlung

Der zulässige Grenzgleichstrom ist für unterschiedliche als Parameter angegebene Kühlbedingungen in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur aufgetragen. Jedes Diagramm gilt nur für die angegebenen Werte für Stromform und Stromflußwinkel.

7.16 Überstromkennlinie

Der zulässige Überstrom $I_{F(OV)}$ (Mittelwert) – Stromform und Stromflußwinkel siehe Diagramm – ist für eine Diode mit zugehörigem Kühlkörper in Abhängigkeit von der Belastungszeit und dem Vorstrom $I_{F(VOR)}$ (Mittelwert der Beanspruchung vor der Überlast) für die im Diagramm genannten Kühlbedingungen angegeben. Zur Ermittlung von Strömen für die einzelnen Gleichrichterschaltungen siehe Tabellen unter Absatz 2.4.

Erläuterungen zu den technischen Daten

7.17 Nomogramm für Aussetzbetrieb

Der zulässige während der Einschaltdauer auftretende Überstrom I_{FINT} (Mittelwert, Stromform und Stromflußwinkel siehe Nomogramm) ist in Abhängigkeit von der Einschaltdauer und der Spieldauer einerseits (mittlerer Teil des Nomogramms) und der Grundlast $I_{F(VOR)}$ andererseits (linker bzw. rechter Teil des Nomogramms) für die im Nomogramm genannten Kühlbedingungen aufgetragen. Zur Ermittlung von Strömen in den einzelnen Gleichrichterschaltungen siehe Tabellen unter Absatz 2.4.

7.18 Vorwiderstand bei C-Last

Das Diagramm gibt den notwendigen Vorwiderstand für verschiedene Glättungskapazitäten, abhängig von der Anschlußspannung U_{RSM} bzw. U_{eff} für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz an.

Der Vorwiderstand ist die Summe aller Ladewiderstände (vor und hinter dem Gleichrichter) einschließlich dem Transformator-Innenwiderstand.

7.19 Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung in Abhängigkeit von der Pulsdauer

Verlustleistung (Scheitelwert), mit der „Controlled-avalanche“-Dioden (Lawinendioden mit eingegrenztem Durchbruchbereich) während der Sperrphase gelegentlich, nicht periodisch, z. B. durch Überspannungen, belastet werden dürfen. Sie ist abhängig von der Pulsdauer und der Sperrschichttemperatur.

8. Angaben für Kühlkörper

8.1 Diagramm: Wärmewiderstand des Kühlkörpers

Der Kühlkörperwärmewiderstand (Definition siehe Absatz 4.4) ist für

- Luftselbstkühlung (S)
in Abhängigkeit von der abzuführenden Verlustleistung
- Fremdlüftung (F)
in Abhängigkeit von der Kühlluftmenge
- Wasserkühlung (W)
in Abhängigkeit von der Kühlwassermenge

angegeben. Der Einfluß der Kühlmitteltemperatur auf die Wärmewiderstände ist gering, wenn die Kühlmitteltemperatur im Bereich 10°C bis 60°C liegt.

8.2 Diagramm: Übertemperaturkurve des Kühlkörpers

Für Luftselbstkühlung (S) ist die Übertemperatur des Kühlkörpers an der Auflagefläche des Bauelementes (unter Berücksichtigung des Wärmeübergangswiderstandes) in Abhängigkeit von der Verlustleistung aufgetragen.

8.3 Diagramm: Druckabfall

Der Druckabfall des Kühlkörpers ist für

- Fremdlüftung (F)
in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur
- Wasserkühlung (W)
in Abhängigkeit von der Kühlwassermenge

angegeben.

8.4 Transienter Wärmewiderstand des Kühlkörpers einschließlich Wärmeübergang

Die Diagramme geben den transienten Wärmewiderstand des Kühlkörpers entsprechend Definition 7.2.1 an. Bei Luftselbstkühlung ist zu beachten, daß die Kurven auch von der Leistung abhängig sind.

Erläuterungen zu den technischen Daten

9. TSE-Beschaltung

Der am Ende einer Kommutierung durch die Diode fließende Rückstrom (Trägerspeichereffekt) erzeugt im Kommutierungskreis Überspannungen, die die Diode in Sperrrichtung beanspruchen. In vielen Fällen muß neben einem Überspannungsschutz zur Dämpfung von gelegentlichen Schaltspannungen noch eine TSE-Beschaltung, also eine Beschaltung zur Dämpfung dieser oben genannten periodischen Überspannungen, vorgesehen werden.

Die in den Datenblättern für die einzelnen Dioden angegebene TSE-Beschaltung ist nur für Dioden, die am Netz in Gleichrichterschaltungen betrieben werden, ausreichend. Für kleinere und mittlere Leistungen wird lediglich ein Beschaltungskondensator empfohlen, für größere Gleichrichterleistungen eine Beschaltung, bestehend aus einem Kondensator und einem dazu in Reihe liegenden Widerstand.

Die Beschaltung ist wie folgt anzuordnen:

Bei B-Schaltung bis rund 150 A Gleichstrom,

DB-Schaltung bis rund 200 A Gleichstrom

ein einzelner Kondensator auf der Gleichstromseite zwischen Plus und Minus.

Für Anlagen mit größerer Leistung, insbesondere für DB-Schaltungen, empfiehlt es sich, eine RC-Beschaltung vorzusehen, die zwischen den einzelnen Phasen der Zuleitung anzuordnen ist.

Für alle weiteren Schaltungen ist eine Beschaltung jeder einzelnen Diode notwendig, u. a. auch für offene Brücken- und Drehstrombrücken-Schaltungen (oB und oDB), wenn in den Zweigen größere Induktionen (z. B. Transduktoren) angeordnet sind.

Für sogenannte Nulldioden und für Dioden, die in Schaltungen mit Thyristoren, z. B. halbgesteuerten Brücken, eingesetzt sind, empfiehlt sich – unabhängig von der Leistung des Gleichrichters – eine Beschaltung jeder Einzeldiode mit einem Kondensator und einem dazu in Reihe liegenden Widerstand.

Nur in einphasigen Schaltungen (E-, M-, B-) mit rein ohmscher Last kann bei Netzbetrieb auf die TSE-Beschaltung verzichtet werden, weil die Überspannungen im Vergleich zur Netzspannung gering bleiben.

Eine Beschaltung mit Varistoren, z. B. SIOV-Varistoren (siehe Datenbuch SIOV-Varistoren), ist anstelle der vorgeschlagenen Kondensatorbeschaltung für kleinere und mittlere Dioden möglich, wenn die Kommutierungssteilheit in den Schaltungen ca. 2 A/µs oder weniger beträgt.

Beim Anbau der Beschaltung ist dafür Sorge zu tragen, daß die Beschaltungselemente mit möglichst kurzen Zuleitungen in unmittelbarer Nähe an die Diode bzw. die Gleichrichterschaltung angeschlossen werden.

Bei Controlled-avalanche-Dioden ist eine TSE-Beschaltung für die Schaltungen, bei denen die Abkommutierungssteilheit bei Kommutierungsvorgängen bei ca. 2 A/µs oder darunter liegt, im allgemeinen nicht notwendig.

9.1 Anwendungen mit hoher di/dt -Beanspruchung

Bei Netzbetrieb, bei dem den Gleichrichterschaltungen die Impedanzen in Höhe von einigen Prozent Kurzschlußspannung vorgeschaltet sind, beträgt die Laststromsteilheit (di/dt) bei Kommutierungsvorgängen bis rund 1 A/µs für mittelgroße Dioden und bis rund 10 A/µs bei großen Dioden. Beim Einsatz in Schaltungen mit wesentlich höherer di/dt -Beanspruchung, z. B. Einsatz von Dioden in selbstgeführten Thyristorschaltungen ggf. mit höherer Betriebsfrequenz, können Netzdioden sich als ungeeignet für den Betrieb herausstellen. (Rückströme können in der Größe des Laststromes liegen bzw. Ausschaltverluste können beträchtlich hoch werden. Bei sehr großen Stromsteilheiten können u. U. die Dioden auch bei sehr aufwendiger Beschaltung defekt werden.) In diesen Fällen empfiehlt sich der Einsatz von schnellen Dioden.

Die in den Datenblättern angegebene Beschaltung ist für derartigen Einsatz ungenügend. In der Regel ist eine Einzelbeschaltung mit einem Kondensator und einem dazu in Reihe liegenden Widerstand notwendig, wobei der Widerstand die Größe

$$R \approx 1,5 \sqrt{\frac{L'}{C'}}$$

haben sollte.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Als Beschaltungskapazität genügt in vielen Fällen die im Datenblatt angegebene Größe (rund 2 nF je A Gleichstrom Mittelwert der Diode für Betriebsspannungen von rund 500... 1000 V Scheitelwert), andernfalls ist eine größere Kapazität vorzusehen. Weitere Berechnungshinweise siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

Für Umrechnungen von R , L und C in Ersatzgrößen R' , L' und C' siehe nachstehende Tabelle.

9.2 Ersatzgrößen für die gebräuchlichsten Schaltungen

	Einweg-schaltung	Mittelpunkt-schaltung	Brücken-schaltung	Sternschaltung	Drehstrombrückensschaltung
$L' =$	$L_s + L_g$	$2 L_s$	L_s	$2 L_s$	$2 L_s$
$C' =$	C	C	$2 C$	C	$\frac{1}{2} C$
$R' =$	R	R	$\frac{1}{2} R$	R	$\frac{1}{2} R$

L_g = Glättungsinduktivität im Gleichstromkreis.

L_s = Streuinduktivität einer Phase des Gleichrichtertransformators oder der Netzdrossel.

In den einzelnen Stromrichterschaltungen werden die Spannungen an der Diode nicht nur durch die Phasenstreuinduktivität und die diodeneigene RC-Beschaltung allein bestimmt, sondern es treten gekoppelte Stromkreise auf, so daß für die einzelnen Schaltungen mit Ersatzgrößen für die Streuinduktivität, den Dämpfungswiderstand und die Beschaltungskapazität gerechnet werden muß.

10. Parallel- und Reihenschaltung von Dioden

Zur Erzielung höherer Stromrichterleistungen lassen sich Dioden parallel und in Reihe schalten. Dabei ist auf die Strom- bzw. Spannungsaufteilung zu achten.

10.1 Parallelschaltung

Werden mehrere Dioden parallel geschaltet, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Aufgrund der im Vergleich zu Thyristoren geringeren Streuung der Durchlaßwerte der Dioden sind in der Regel keine besonderen Symmetrierungsmaßnahmen erforderlich. Es genügt im allgemeinen, den zulässigen Gesamtstrom auf 80% herabzusetzen.
- Bei Parallelschaltung sollte auf eine günstige räumliche Anordnung und Aufteilung der einzelnen Stromrichterzweige geachtet werden. Außerdem können bei größeren Anlagen Magnetfelder, insbesondere bei der Kommutierung, die Stromaufteilung zusätzlich verschlechtern.

10.2 Reihenschaltung

Werden mehrere Dioden in Reihe geschaltet, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Durch Beschaltungsglieder, z. B. eine Beschaltung aus einem Kondensator und einem dazu in Reihe liegenden Widerstand parallel zur Diode, kann eine gleichmäßige Spannungsaufteilung an den einzelnen Bauelementen sichergestellt werden.
- Bei Controlled-avalanche-Dioden wird eine Aufteilung der Spannung auf die einzelnen Dioden durch die Sperrkennlinie erreicht. Bei Einhaltung bestimmter Nebenbedingungen kann auf eine zusätzliche Beschaltung verzichtet werden (siehe Absatz 9).
- Mit Rücksicht auf die Toleranzen der notwendigen Beschaltungselemente sollte jede Diode nur mit etwa 80% bis 90% ihrer zulässigen Spannung belastet werden.
- Nicht sinnvoll ist die Reihenschaltung niedersperrender Dioden, z. B. Einpreßdioden, wenn Dioden gleicher Stromtragfähigkeit mit höherer Sperrspannung zur Verfügung stehen.

Erläuterungen zu den technischen Daten

11. Überprüfung der Funktionstüchtigkeit

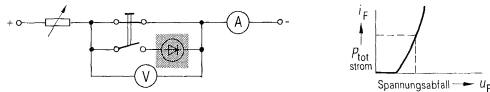
Im praktischen Betrieb ist es u. U. erforderlich, Silizium-Gleichrichterzellen hinsichtlich ihrer Durchlaß- und Sperrfähigkeit zu überprüfen.

Die Prüfung der Gleichrichterzellen erfolgt zweckmäßigerweise nach folgenden Prüfschaltungen.

Um die Eigenwärmerung und den Meßfehler in Durchlaßrichtung in zulässigen Grenzen zu halten, soll die Belastung max. 3 s dauern. Die in den speziellen Datenblättern genannten Grenzwerte gelten für eine Raumtemperatur von $20 \pm 5^\circ \text{C}$.

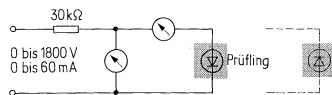
11.1 Prüfung in Durchlaßrichtung

Der Spannungsabfall wird z. B. beim π -fachen Dauergrenzstrom gemessen. Dabei soll die Welligkeit des Prüfstromes unter 5% (Drehstrombrückenschaltung) liegen. Bei der Prüfung ist der Pluspol der Stromquelle mit der Anode des Gleichrichters (in der Regel der metallische Fassungskörper) zu verbinden.



11.2 Prüfung in Sperrichtung

Die Sperrspannung läßt sich mit Hilfe eines Gleichstromkreises bestimmen. Die Gleichspannungsquelle muß bei einem Strom von max. 60 mA eine veränderliche Gleichspannung von 0 bis 1800 V abgeben können. (Für höher sperrende Dioden ist die Schaltung sinngemäß abzuwandeln.)



Zuerst wird die Diode auf ihre höchste Betriebstemperatur aufgeheizt. Dann wird die Gleichspannung stetig auf die höchste zulässige periodische Spitzensperrspannung gesteigert. Hierbei darf der im speziellen Datenblatt genannte Sperrstrom nicht überschritten werden.

12. Montage und Wartung von Siliziumdioden

Die sachgemäße und sorgfältige Montage von Siliziumdioden ist eine wesentliche Voraussetzung für einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb, da beim Befestigen der Bauelemente, z. B. auf Printplatten oder auf Kühlkörpern, zwangsläufig sowohl der thermische als auch der elektrische Kontakt hergestellt wird. Nachstehend aufgeführte Richtlinien sind deshalb unbedingt zu beachten.

12.1 Montage von Kleindioden

Freitragende Bauformen

Jedes Bauelement ist durch die aufgestempelte Typenbezeichnung und Polaritätsbezeichnung eindeutig bestimmt. Die Einbaulage der Bauelemente ist beliebig.

Vor dem Einbau der Dioden sind die Anschlußdrähte auf das jeweilige Abstandmaß der Lötanschlüßpunkte zu biegen. Dabei ist ein Biegeabstand zum Bauelementkörper von mindestens 2 mm einzuhalten. Der Biegeradius darf nicht kleiner als der jeweilige Drahtdurchmesser sein. Ein Abbiegen der Anschlußdrähte direkt am Gehäuse ist unzulässig.

Bei Bauelementen mit Glasdurchführung darf diese mechanisch nicht beansprucht werden. Hier muß ein Biegeabstand von 2 mm – gerechnet vom Ende des Durchführungsrohrchens – eingehalten werden.

Das Abwinkeln der Drähte soll in einer Biegevorrichtung erfolgen, notfalls können die Drähte auch von Hand gebogen werden, dabei muß das Drahtende zwischen Biegestelle und Bauelementkörper mit ei-

Erläuterungen zu den technischen Daten

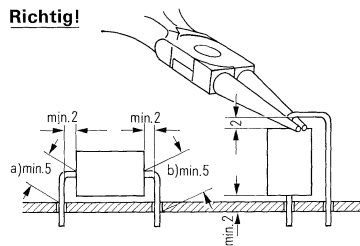
ner Zange festgehalten werden ohne Einkerbungen zu verursachen (siehe Abbildung). Wiederholtes Biegen der Anschlußdrähte ist zu vermeiden.

Bei der Montage dürfen nachstehende mechanische Beanspruchungen der Drähte nicht überschritten werden:

- zul. Zugfestigkeit der Drähte: 16 N
- Verdrehfestigkeit der abgewinkelten Drähte.

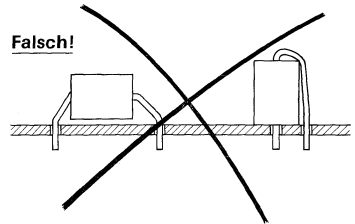
Weisen die Drähte nach dem Abwinkeln nicht genau die gewünschte Richtung auf, so kann durch Drehen die gewünschte Richtung eingestellt werden. Dabei ist ein Drehwinkel von 45° bei einem Abwinkeln der Drähte von 2 mm bzw. 90° bei einem Abwinkeln der Drähte von 4 mm gerechnet vom Drahtaustritt des Gehäuses zulässig.

Richtig!



a) bei durchmetallisierten
b) bei normal kaschiierten Leiterplatten

Falsch!



Jedes Halbleiterbauelement ist empfindlich gegen Überschreitung der höchstzulässigen Sperrschichttemperatur. Bei der Konstruktion der Geräte ist deshalb zu beachten, daß der Abstand zwischen Wärmerezeugern und Dioden ausreichend groß ist.

Setzt man z. B. mehrere Dioden auf einer Platine direkt nebeneinander, so kann die Leistungsreduzierung bis zu 50% betragen.

Becherbauformen

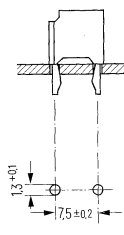
Vergossene Dioden in Bechergehäusen oder kunststoffumpreßte Dioden mit einseitig herausgeführten Anschlüssen sind vornehmlich zur Bestückung von gedruckten Schaltungen vorgesehen. Dioden in Kunststoffbechern mit breitem Anschlußblech sind für Chassiskühlung ausgelegt.

Gedruckte Schaltungen

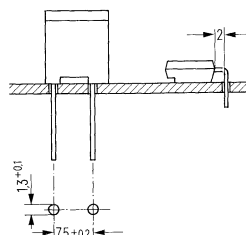
Die Abstände zwischen den einzelnen Anschlußfahnen sind ein Vielfaches des genormten Rastermaßes von 2,54 mm. Die Abmessungen der einzelnen Bauelemente sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen.

Anschlüsse:

Snap in



einseitig herausgeführt



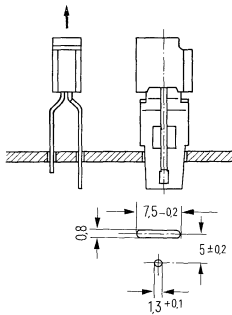
Erläuterungen zu den technischen Daten

Dioden mit langen Anschlußfahnen können stehend oder liegend (siehe Abbildungen) eingebaut werden. Es ist jedoch darauf zu achten, daß das Abwinkeln der Anschlußfahnen nur einmal und im Abstand von 2 mm vom Gehäuse vorgenommen werden darf.

Die Anschlußfahnen der Dioden mit einseitig herausgeführten Anschlußfahnen sind meist in „Snap-in-Technik“ ausgeführt, damit sie beim Transport der bestückten, jedoch noch ungelöteten Platinen nicht herausfallen können.

Chassismontage

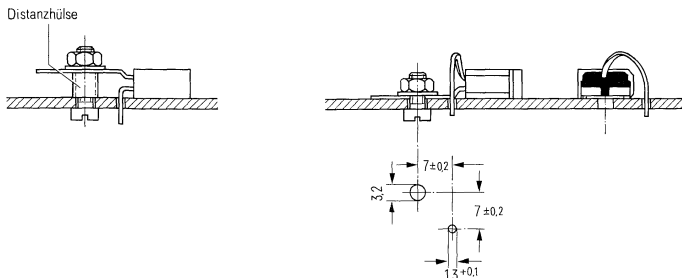
Die Dioden mit breitem Anodenanschlußblech können durch entsprechende Montage auf eine Gehäusewand oder auf ein Kühlblech mit einem höheren Strom belastet werden. Ein isolierter Aufbau kann z. B. durch Verwendung von Glimmerscheibe und Kunststoffdurchführung erzielt werden.



Lötvorschriften

Beim Einlöten von Kleindioden ist darauf zu achten, daß das Bauelement keinesfalls thermisch überlastet wird. Im allgemeinen darf bei Kolbenlötung mit einer Kolbentemperatur von 280° C bis 350° C die Lötzeit nicht länger als 6 s betragen. Mindestabstand des Lötpunktes vom Gehäuse 5 mm. Abweichungen hiervon sind in den Datenblättern des betreffenden Bauelements enthalten. Der Mindestabstand wird von der Lötstelle aus gemessen, d. h. bei normal kaschierten Leiterplatten von der Plattenunterseite, bei durchmetallisierten Bohrungen von der Plattenoberseite. Bei Verwendung einer Kühlzange kann der Mindestabstand auf 2 mm verringert werden. Bei senkrechtem Einbau in Leiterplatten ist wegen des kurzen Lötpunktabstandes zum Gehäuse (≥ 2 mm) eine Kolbentemperatur von max. 260° C zulässig.

Bei Tauch- bzw. Schwallötung von gedruckten Schaltungen darf die Badtemperatur max. 260° C betragen, wobei die Lötzeit von 6 s nicht zu überschreiten ist und ein Abstand vom Gehäuse von ≥ 2 mm eingehalten werden muß.



Erläuterungen zu den technischen Daten

12.2 Montage von Kleingleichrichterbrücken

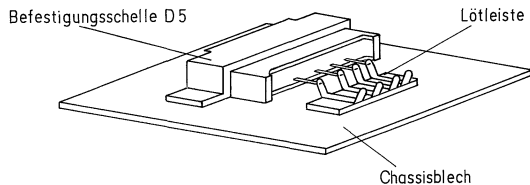
Chassismontage

Werden die vergossenen Schaltungen in Geräten verwendet, so können durch Chassismontage (z. B. Gehäusewand, Kühlblech) die im Halbleiter-Datenbuch angegebenen Stromwerte ausgenutzt werden. Bei der Chassismontage dürfen die vergossenen Schaltungen nur mit der unbestempelten Seite auf den Kühlblechen (Chassisblech) aufliegen, um die nötige Wärmeabfuhr zu erreichen.

Die Befestigung kann sowohl mit Befestigungsschelle D 5 als auch durch Kleben erfolgen.

Die im Datenbuch angegebenen höheren Ströme für Chassismontage sind auf Kühlblechabmessungen von ca. 100 × 100 mm bezogen.

Die Anschlußfahnen sollten während des Betriebes keinen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt sein. Es empfiehlt sich deshalb, die Zuleitungen kurz vor dem Gleichrichter zu fixieren (z. B. Lötleiste, Klemmenleiste), siehe Abb.



Lötvorschriften

a) Einzel-Lötung

Lötkolbentemperatur: max. 330° C Lot L-Sn 60 Pb

Lötzeit: max. 6 s

Abstand der Lötstelle von der Verfußmasse min. 5 mm

b) Schwall-Lötung

Lötbadtemperatur: max. 260° C Lot L-Sn 60 Pb oder L-Sn 63 Pb

Vorschubgeschwindigkeit: 1–2 mm/s

Abstand der Lötstelle von der Verfußmasse min. 2,5 mm

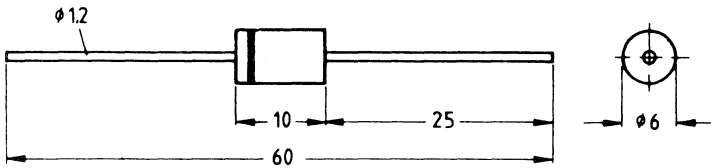
Die Bauelemente sind widerstandsfähig gegen die heute üblichen Reinigungsmittel für Leiterplattentechnik und Schaltungen.

12.3 Wartung

Diode sind als ruhende elektrische Bauelemente im allgemeinen wartungsfrei. Die Isolationsstrecken der Dioden sind jedoch gegen Spritz- und Tropfwasser sowie gegen Verstaubung nicht geschützt. Um die Isolationsfähigkeit und die Wärmeabfuhr nicht zu beeinträchtigen, sind die Dioden, insbesondere deren Isolationsstrecken, sowie die Kühlkörper von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Hochsperrende Gleichrichterdiode für 150 V bis 1000 V; 4,0 A²⁾





Applikation vorwiegend für Netzbetrieb
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse kunststoffumpreßt, Gehäuse ähnlich JEDEC-DO-26
 Anschlüsse axiale Anschlußdrähte
 Polarität Kathode – Farbring



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}
BY 259/150	C67047-A1072-A 2	150 V
BY 259/300	C67047-A1072-A 3	300 V
BY 259/600	C67047-A1072-A 4	600 V
BY 259/900	C67047-A1072-A 5	900 V
BY 259/1000	C67047-A1072-A 6	1000 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

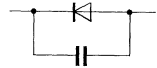
Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte ²⁾	S	45° C	2,1 A	2,2 A	2,0 A	1,7 A	1,5 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

²⁾ Volle Anschlußdrahtlänge; Sperrverluste sind berücksichtigt.

³⁾ Die Temperatur der Anschlußdrähte muß in 10 mm Abstand vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 95^\circ\text{C}$ gehalten werden.

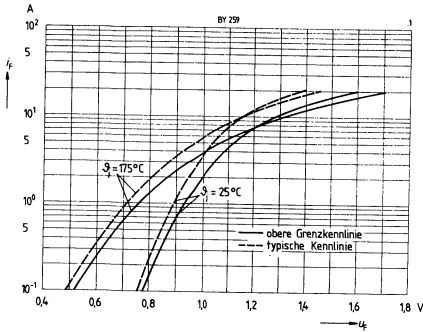
Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,05 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	2,4 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	2,9 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	8 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom ¹⁾	I_{FSM}	100 A 80 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	34 A ² s 20 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } $t = 1\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $f_f = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,75 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	53 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175°C	
Betriebstemperaturbereich		-25°C... +175°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C... +175°C	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	$R_{th,JA}$	57 K/W	$P_{tot} = 2\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 14,8 mm	
Gewicht	G	ca. 1,2 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 10 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzwerten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 3 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	60 V (30 V) 125 V (60 V) 250 V (125 V) 380 V (190 V) 500 V (250 V)	BY 259/150 (Klammer-Werte bei E-Schaltung und C-Last) BY 259/300 BY 259/600 BY 259/900 BY 259/1000
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$



¹⁾ Mindestpause nach Ausnutzung des Stoßstromgrenzwertes bzw. Grenzlastintegrals 5 s

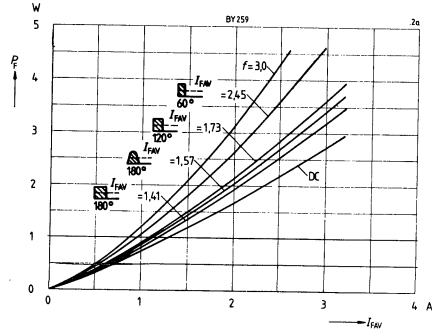
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



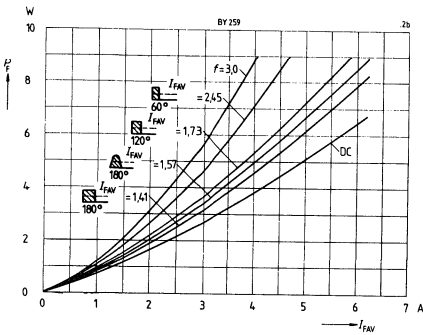
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Formfaktor f

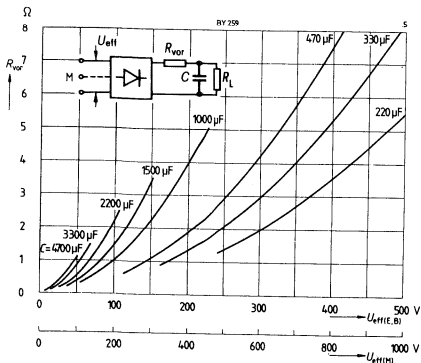


Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich

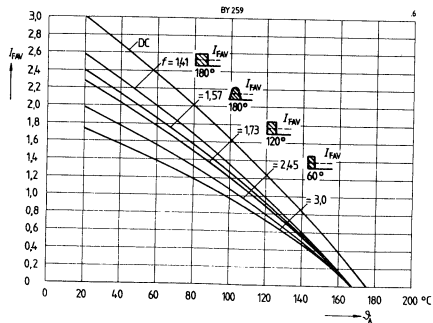
Parameter: Formfaktor f



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

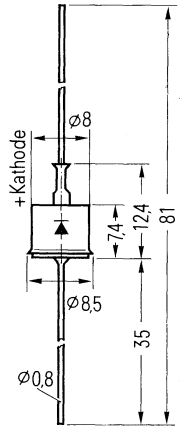


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Parameter: Formfaktor f



Hochsperrende Diode für 150 V bis 1000 V; 1,4 A

Applikation vorwiegend für Netzbetrieb
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse Metallgehäuse ähnlich 56 A 2, nach DIN 41 883, Druckglas-
 durchführung
 Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 17,5 mm
 Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

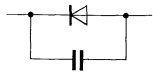
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}	Stoßspitzensperr- spannung U_{RSM}
SSi B 0110	C66047-A-1003-A 2	150 V	180 V
SSi B 0120	C66047-A-1003-A 3	300 V	360 V
SSi B 0140	C66047-A-1003-A 4	600 V	720 V
SSi B 0160	C66047-A-1003-A 5	900 V	1100 V
SSi B 0180	C66047-A-1003-A 6	1000 V	1250 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

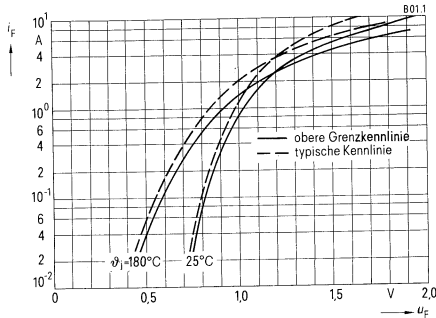
Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,3 bis 3,0
Freier Aufbau	S	45° C	1,25 A	1,33 A	1,18 A	0,93 A	0,90 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

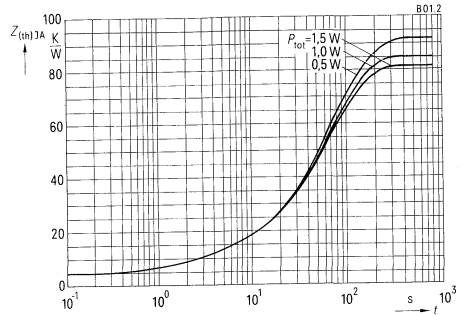
Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,05 mA	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,4 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,9 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	50 A 40 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, $= 180^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	8,5 A ² s 5,0 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 180^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 2\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,76 V	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$ } $= 180^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	175 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	180°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C... +180°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C... +180°C	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	$R_{th,JA}$	81 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1,5\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	40 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	60 V (30 V) 125 V (60 V) 250 V (125 V) 380 V (190 V) 500 V (250 V)	SSi B 0110 (Klammer-Werte SSi B 0120 bei E-Schaltung SSi B 0140 und C-Last) SSi B 0160 SSi B 0180
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A7153-M3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0



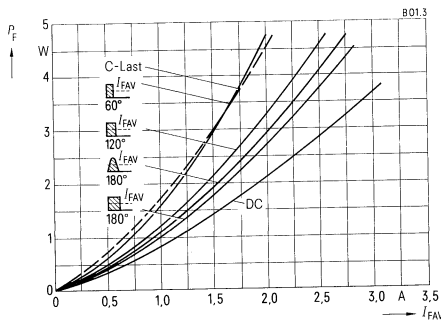
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



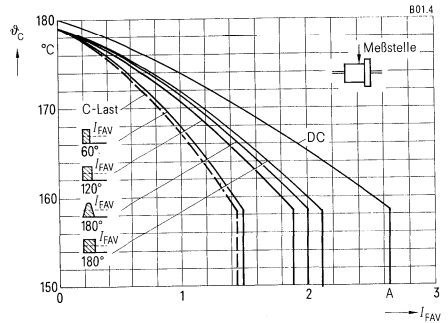
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



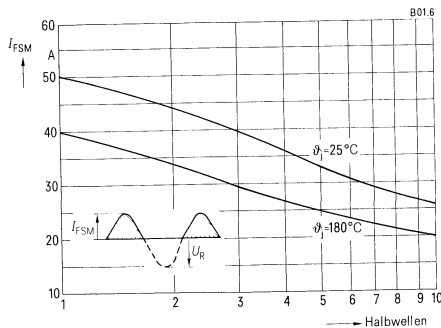
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform



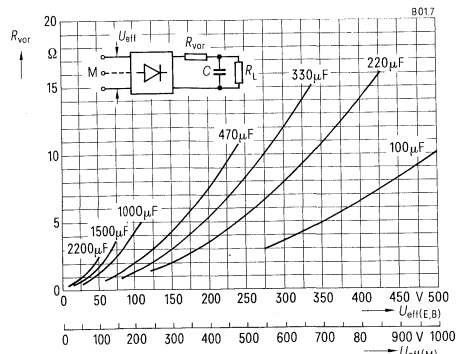
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform



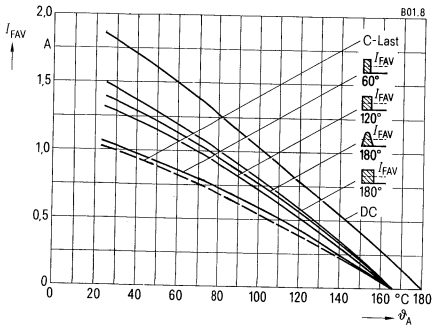
Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in
Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau,
in Abhängigkeit von der Umgebungs-
temperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform



Hochsperrende Diode für 150 V bis 1000 V; 1,1 A

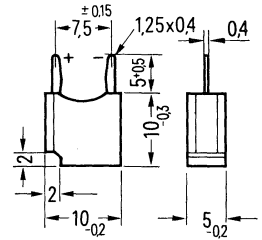
Applikation vorwiegend für Netzbetrieb, für den Einsatz in gedruckten Schaltungen

Tablette Silizium, diffundiert

Gehäuse Kunststoffbecher 80 A 2 nach DIN 41898

Anschlüsse „Snap in“ im Rastermaß 7,5 mm





Polarität Kathode = schräge Kante



Bestellbezeichnung

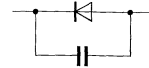
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Stoßspitzensperrenspernung U_{RSM}
SSi B 0510	C66047-A1005-A 2	150 V	180 V
SSi B 0520	C66047-A1005-A 3	300 V	360 V
SSi B 0540	C66047-A1005-A 4	600 V	720 V
SSi B 0580	C66047-A1005-A 5	1000 V	1250 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,5 bis 3,0
Leiterplatte	S	45° C	0,95 A	1,03 A	0,90 A	0,75 A	0,70 A

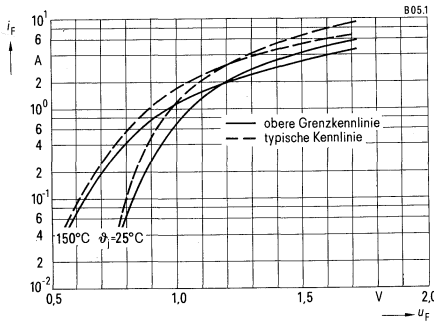
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,15 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,1 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,4 A	$= 25^\circ\text{C}$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	2,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	50 A 40 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	8,5 A ² s 5,0 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,1 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 2\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,77 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	213 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-25 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	87 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 6 mm	
Gewicht	G	ca. 1 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	40 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	60 V (30 V) 125 V (60 V) 250 V (125 V) 500 V (250 V)	SSi B 0510 (Klammer-Werte SSi B 0520 bei E-Schaltung SSi B 0540 und C-Last) SSi B 0580
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	1,6 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$



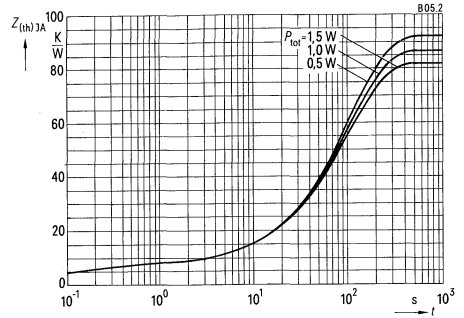
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



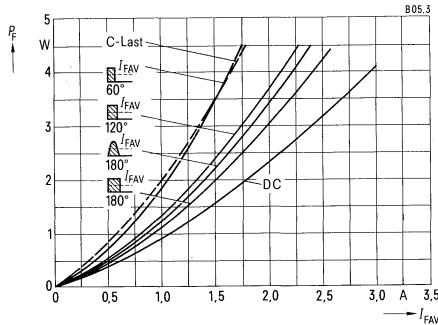
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$, Leiterplattenmontage

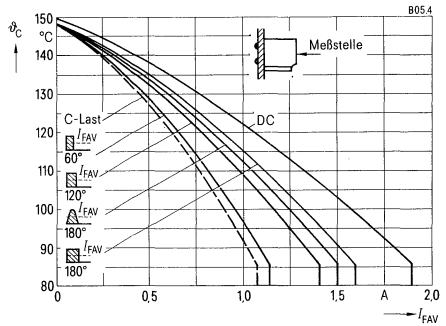


Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

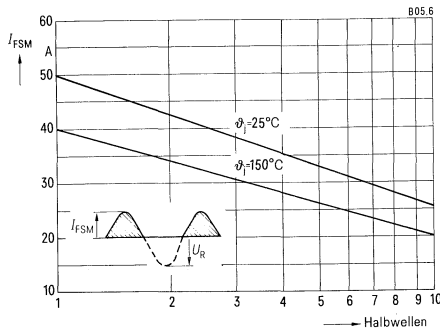


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform

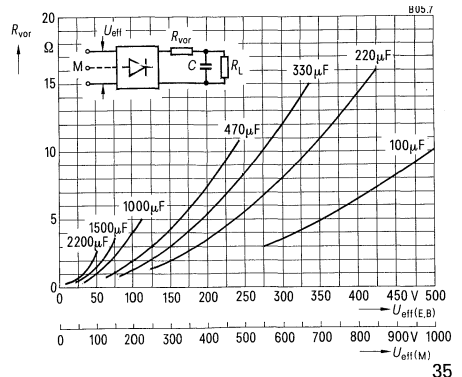


Grenzstromkennlinien

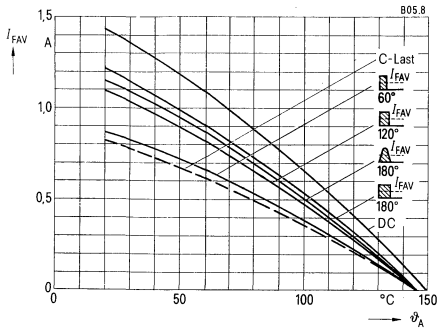
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

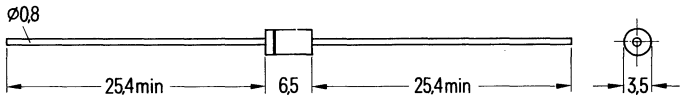


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
 Parameter: Stromform



Hochsperrende Diode für 150 V bis 1000 V ; 1,15 A





- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb, für den Einsatz in gedruckten Schaltungen
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse kunststoffumpreßt, Gehäuse 56 A 2 nach DIN 41883, JEDEC-DO-15
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 12,5 mm
- Polarität Kathode = Farbring



Bestellbezeichnung

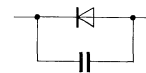
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Sperrspannung U_{RRM}
SSi B 3610	C66047-A1062-A 2	150 V
SSi B 3620	C66047-A1062-A 3	300 V
SSi B 3640	C66047-A1062-A 4	600 V
SSi B 3680	C66047-A1062-A 6	1000 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte	S	45°C	1,0 A	1,1 A	0,95 A	0,80 A	0,70 A

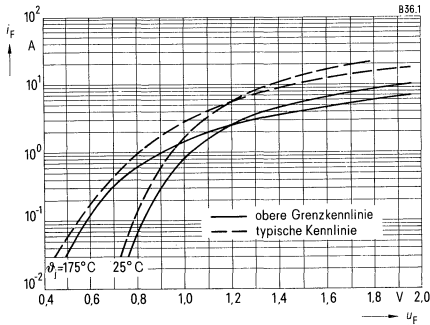
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung $\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,01 mA	
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,15 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,55 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	2,8 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	50 A 40 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	10 A ² s 5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,03 V (typ)	
Schleusenspannung	u_{TO}	0,73 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	188 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 °C	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1,5\text{ W}$, volle Anschlußdrahtlänge
Betriebstemperaturbereich		-25 °C ... +175 °C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 °C ... +175 °C	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	95 K/W	
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 9,2 mm	bei 50 Hz nach DIN 40 040
Gewicht	G	ca. 0,4 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	
Feuchteklasse		F	
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	40 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzwerten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350 °C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	60 V (30 V) 125 V (60 V) 250 V (125 V) 500 V (250 V)	SSi B 3610 (Klammer-Werte SSi B 3620 bei E-Schaltung SSi B 3640 und C-Last) SSi B 3680
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
	C	0,010 μF	
Kurzschlußschutz	Sicherung	2 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0



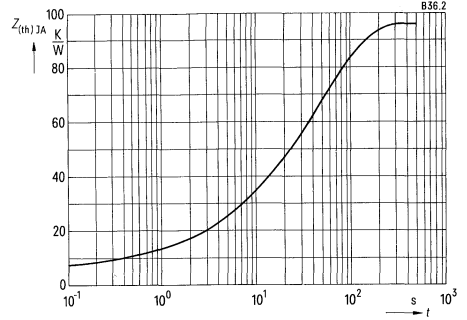
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



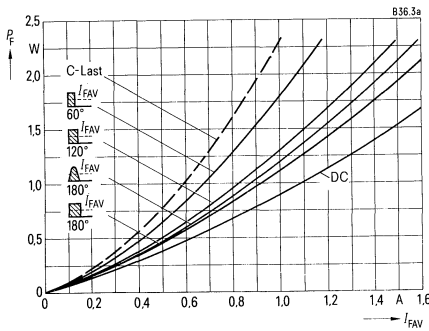
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$, Leiterplattenmontage



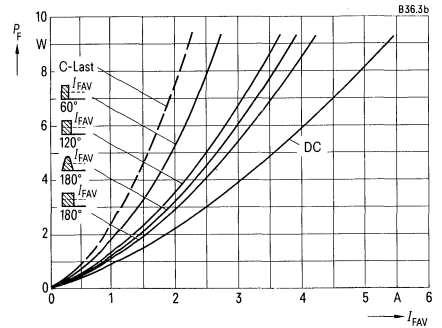
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Formfaktor f



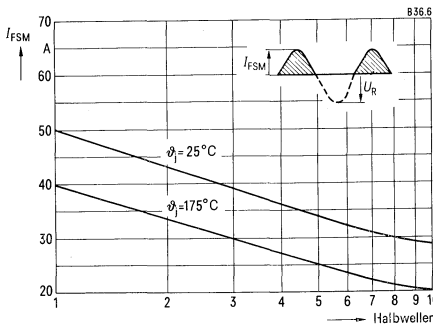
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich

Parameter: Formfaktor f



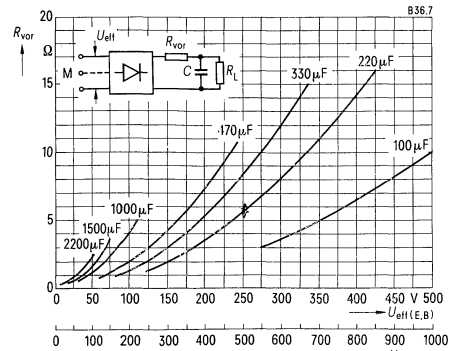
Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



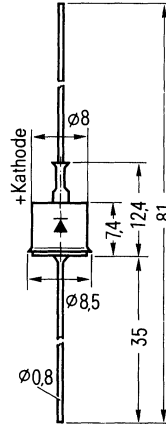
Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in

Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Hochsperrende Diode für 150 V bis 1000 V; 1,9 A

- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse ähnlich 56 A 2 nach DIN 41883, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 17,5 mm
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

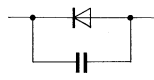
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Stoßspitzensperrenspernung U_{RSM}
SSi C 0810	C66047-A1009-A 2	150 V	180 V
SSi C 0820	C66047-A1009-A 3	300 V	360 V
SSi C 0840	C66047-A1009-A 4	600 V	720 V
SSi C 0860	C66047-A1009-A 5	900 V	1100 V
SSi C 0880	C66047-A1009-A 6	1000 V	1250 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,4 bis 3,2
Freier Aufbau	S	45° C	1,60 A	1,70 A	1,55 A	1,28 A	1,25 A

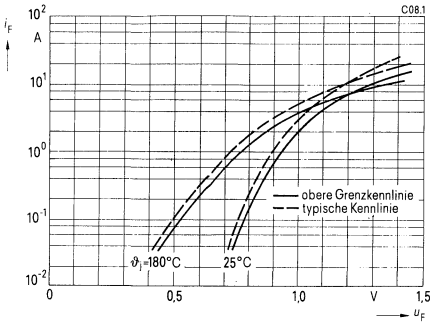
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,05 mA	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,9 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	2,3 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 180^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	100 A 80 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	34 A ² s 20 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 180^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,72 V	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 180^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	70 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	180°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C ... +180°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C ... +180°C	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	R_{thJA}	79 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1,5\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	60 V (30V) 125 V (60V) 250 V (125V) 380 V (190V) 500 V (250V)	SSi C 0810 (Klammer-Werte bei E-Schaltung und C-Last) SSi C 0820 SSi C 0840 SSi C 0860 SSi C 0880
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2,5 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0



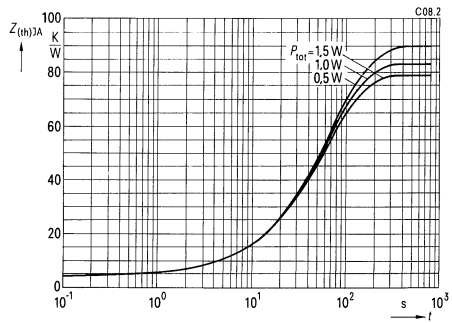
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



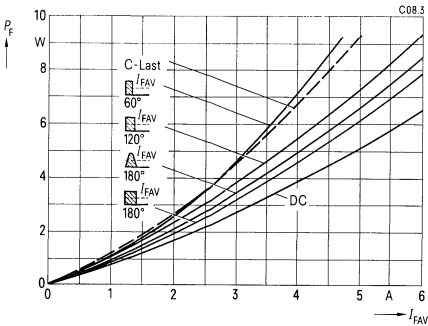
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



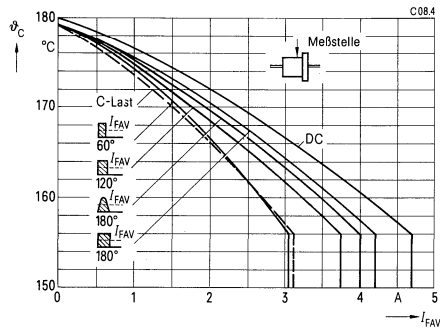
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



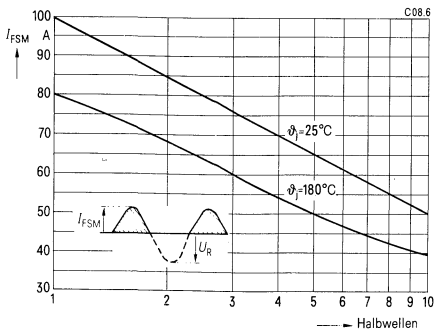
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform

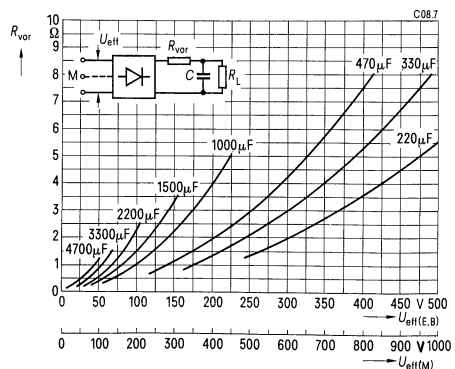


Grenzstromkennlinien

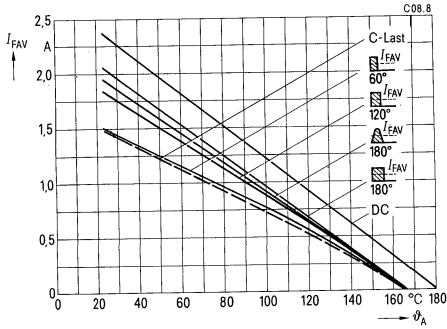
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

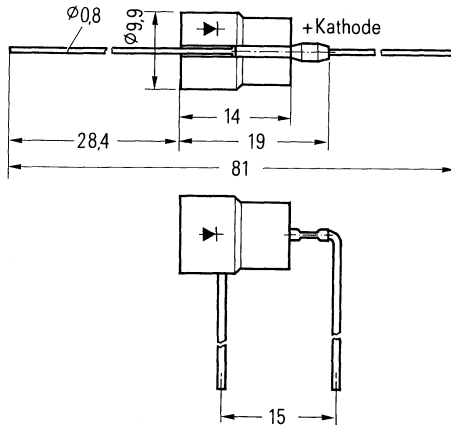


Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau,
in Abhängigkeit von der Umgebungs-
temperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz.
Parameter: Stromform



Hochsperrende Diode für 300 V bis 1000 V ; 2,2 A





- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse mit Kühlhülse, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 15 mm
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

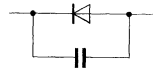
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen-sperrensannung U_{RRM}	Stoßspitzensperrensannung U_{RSM}
SSi C 1120	C66047-A1010-A2	300 V	360 V
SSi C 1140	C66047-A1010-A3	600 V	720 V
SSi C 1160	C66047-A1010-A4	900 V	1100 V
SSi C 1180	C66047-A1010-A5	1000 V	1250 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel-temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,4 bis 3,2
Freier Aufbau	S	45°C	1,90 A	2,0 A	1,85 A	1,60 A	1,5 A

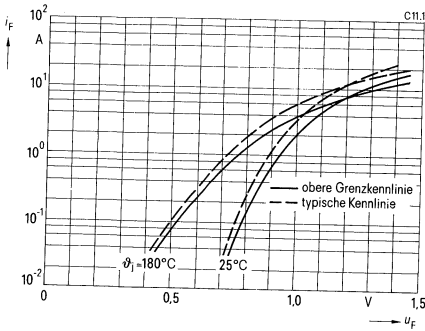
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	300 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,05 mA	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	2,2 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	2,7 A	$= 25^\circ\text{C}$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	100 A 80 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 180^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	34 A ² s 20 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 180^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,72 V	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$ } $= 180^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	70 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	180°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C ... +180°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C ... +180°C	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	$R_{th,JA}$	64 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 2\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 3,5 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	125 V (60 V) 250 V (125 V) 380 V (190 V) 500 V (250 V)	SSi C 1120 (Klammer-Werte SSi C 1140 bei E-Schaltung SSi C 1160 und C-Last) SSi C 1180
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	4 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$



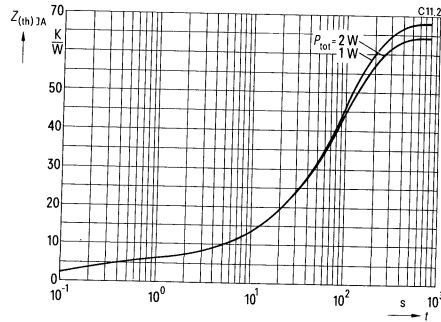
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



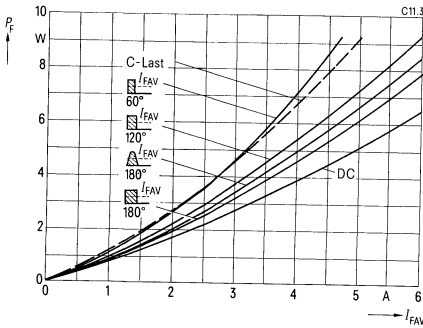
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



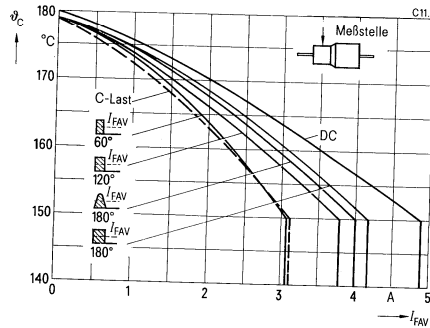
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



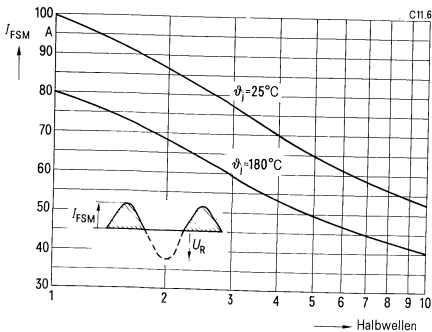
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform

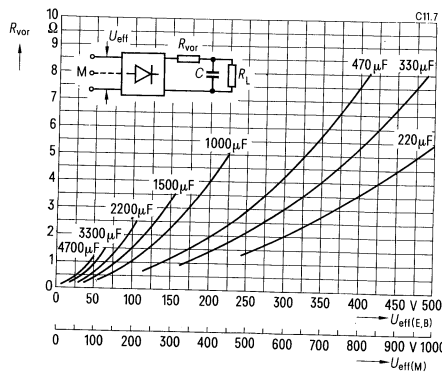


Grenzstromkennlinien

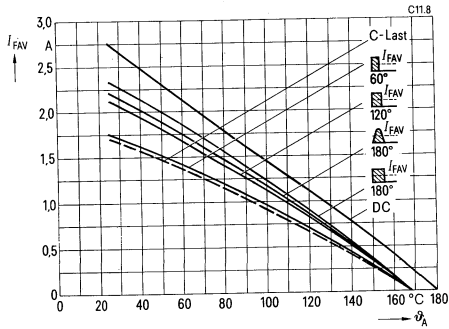
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \approx 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

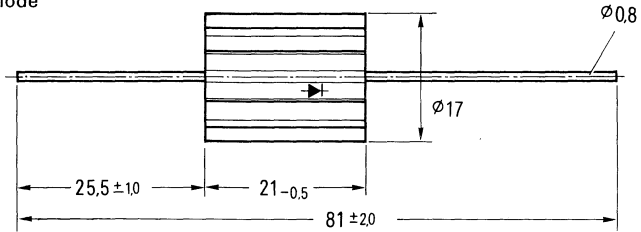


Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau,
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz.
 Parameter: Stromform



Hochsperrende Diode für 300 V bis 1000 V ; 3,4 A





Applikation vorwiegend für Netzbetrieb
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse Metallgehäuse mit Kühlstern, Druckglasdurchführung
 Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 25 mm
 Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

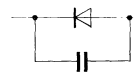
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Stoßspitzensperrenspernung U_{RSM}
SSiC 1220	C66047-A1011-A2	300 V	360 V
SSiC 1240	C66047-A1011-A3	600 V	720 V
SSiC 1260	C66047-A1011-A4	900 V	1100 V
SSiC 1280	C66047-A1011-A5	1000 V	1250 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

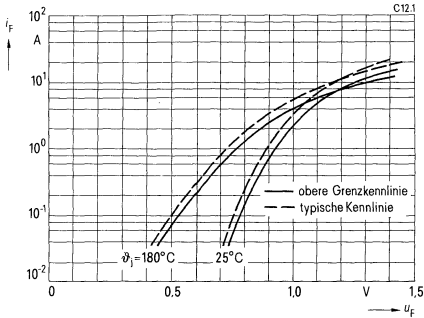
Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,4 bis 3,2
Freier Aufbau	S	45°C	3,0 A	3,2 A	2,9 A	2,45 A	2,4 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

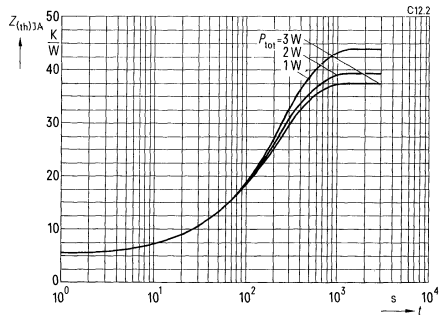
Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	300 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,05 mA	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	3,4 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	4,3 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	100 A 80 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 180^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	34 A ² s 20 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 180^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,72 V	$\vartheta_j = 180^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 180^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	70 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	180°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C... +180°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C... +180°C	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	$R_{th,JA}$	37,5 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 3\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 6 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchtekategorie		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	125 V (60 V) 250 V (125 V) 380 V (190 V) 500 V (250 V)	SSi C 1220 (Klammer-Werte SSi C 1240 bei E-Schaltung SSi C 1260 und C-Last) SSi C 1280
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	4 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0



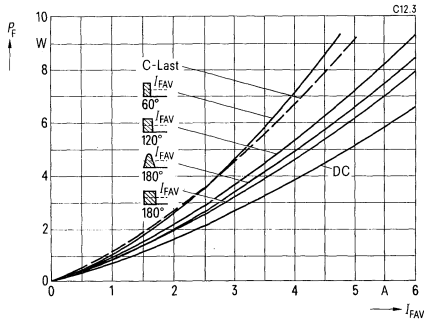
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



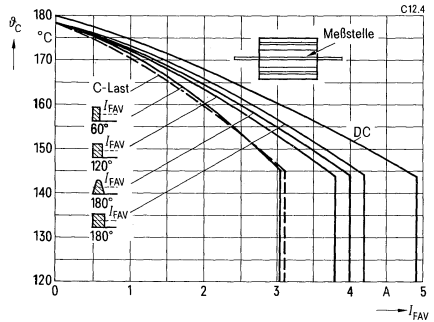
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



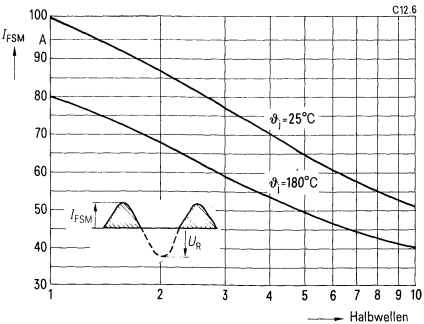
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform



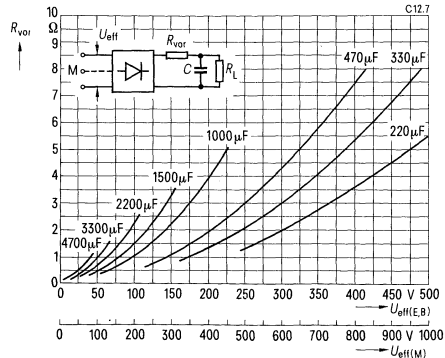
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform



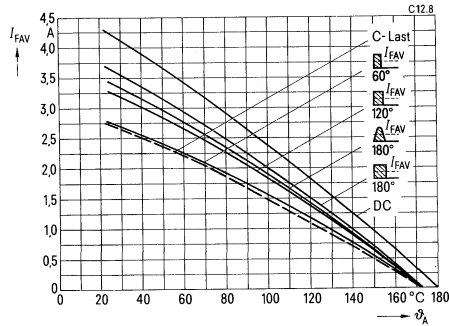
Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

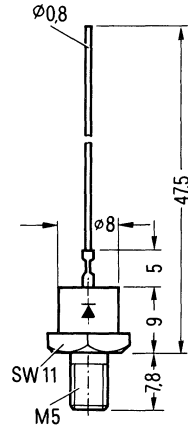


Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau,
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz.
 Parameter: Stromform



Hochsperrende Diode für 300 V bis 1000 V ; 4 A

- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenanschlußdraht
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung





Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Stoßspitzensperrenspernung U_{RSM}
SSi C 1320	C66047-A1012-A 2	300 V	360 V
SSi C 1340	C66047-A1012-A 3	600 V	720 V
SSi C 1360	C66047-A1012-A 4	900 V	1100 V
SSi C 1380	C66047-A1012-A 5	1000 V	1250 V

Kühlkörperbezogene Daten

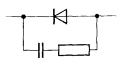
Geeigneter Kühlkörper

Typ	CK 07	CK 08
Bestellnummer	C66055-A6100-B 5	C66055-A6100-B 6
Bezeichnung nach DIN 41882	K 15	K 15
Material	Aluminium	Aluminium
Gewicht	36 g	36 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

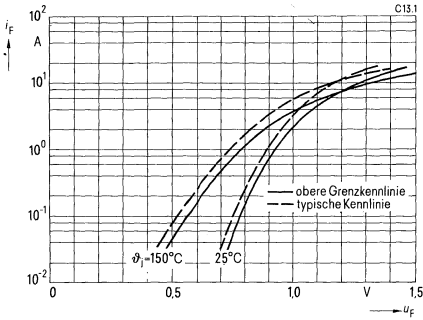
Kühlkörper-Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	Gegenspannung Formfaktor 2,2
CK 07	S	45° C	4,00 A	4,20 A	3,75 A	3,10 A	3,30 A
CK 08							

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

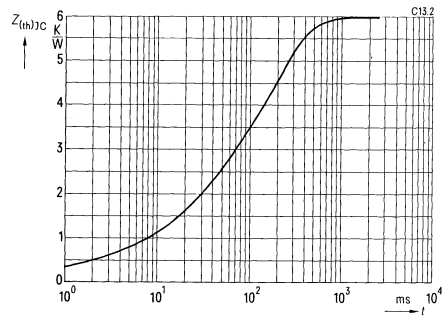
Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	300 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,05 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	4 A	$\vartheta_c = 120^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 120^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	4,75 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	100 A 80 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	34 A ² s 20 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,84 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	47,5 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C... +150°C	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	6 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,2 Nm	Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 4 g	
Schwingfestigkeit		50 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	125 V 250 V 380 V 500 V	SSi C 1320 SSi C 1340 SSi C 1360 SSi C 1380
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K \approx 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Widerstand GDA 6,5/18820 Ω	R	820 Ω/2 W	
Kurzschlußschutz 5 SB 131/6 A	Sicherung	6 A/500 V, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0

Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j

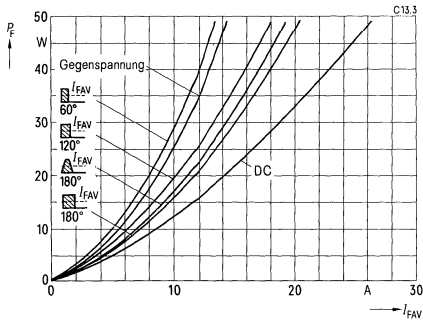


Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$

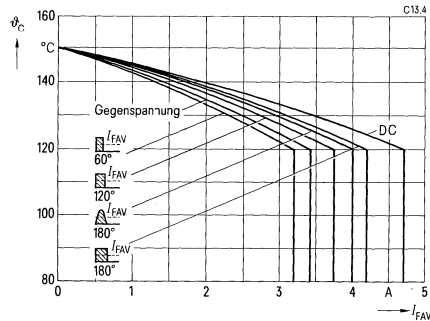


Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

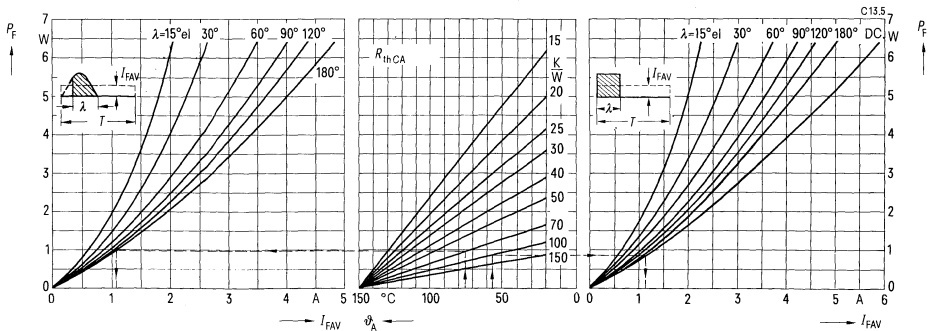


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform

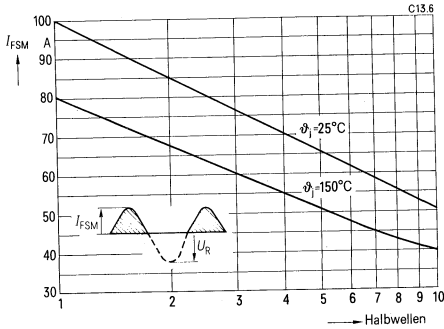


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

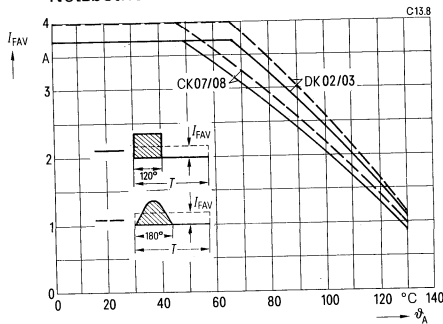
von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



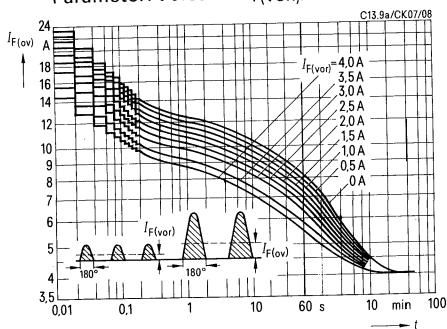
Grenzstromkennlinien
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



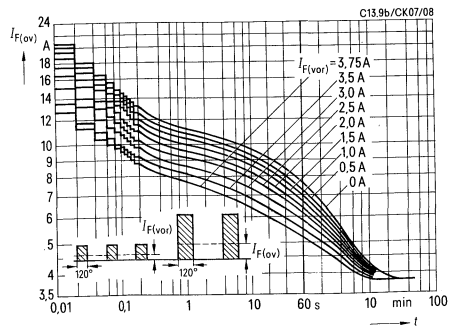
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper CK 07, CK 08 und DK 02, DK 03, Luftselbstkühlung (S) in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



Überstromkennlinien für Kühlkörper CK 07, CK 08, Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ \text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

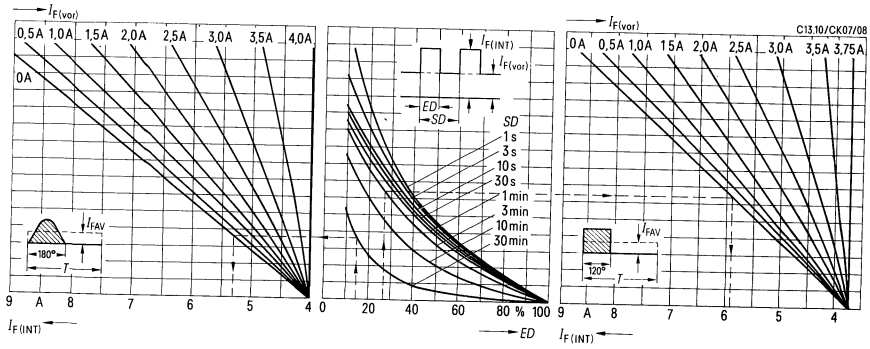


Überstromkennlinien für Kühlkörper CK 07, CK 08 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ \text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



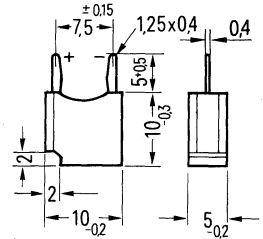
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper CK 07, CK 08

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



Hochsperrende Diode für 150 V bis 1000 V; 1,45 A





- Applikation für den Einsatz in gedruckten Schaltungen
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Kunststoffbecher 80 A 2 nach DIN 41898
- Anschlüsse „Snap in“ im Rastermaß 7,5 mm
- Polarität Kathode = schräge Kante



Bestellbezeichnung

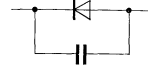
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Stoßspitzensperrenspernung U_{RSM}
SSi C1710	C66047-A1015-A2	150 V	180 V
SSi C1720	C66047-A1015-A3	300 V	360 V
SSi C1740	C66047-A1015-A4	600 V	720 V
SSi C1760	C66047-A1015-A6	900 V	1100 V
SSi C1780	C66047-A1015-A5	1000 V	1250 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,6 bis 3,5
Leiterplatte	S	45° C	1,20 A	1,30 A	1,15 A	1,0 A	0,95 A

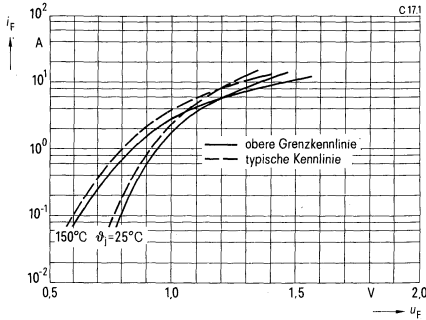
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,15 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,45 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,7 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	100 A 80 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	34 A ² s 20 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,13 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,78 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	74 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-25°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C... +150°C	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	$R_{th,JA}$	87 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 6 mm	
Gewicht	G	ca. 1 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	60 V (30V) 125 V (60V) 250 V (125V) 380 V (190V) 500 V (250V)	SSiC 1710 (Klammer-Werte SSiC 1720 bei E-Schaltung SSiC 1740 und C-Last) SSiC 1760 SSiC 1780
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2,5 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0



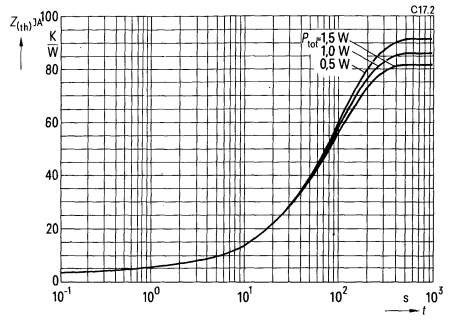
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



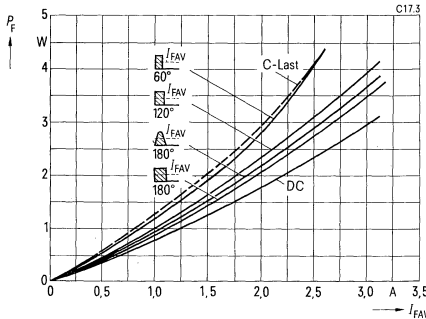
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$, Leiterplattenmontage



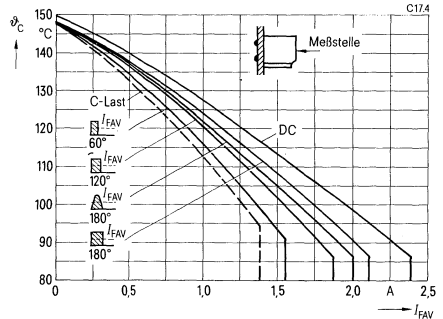
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



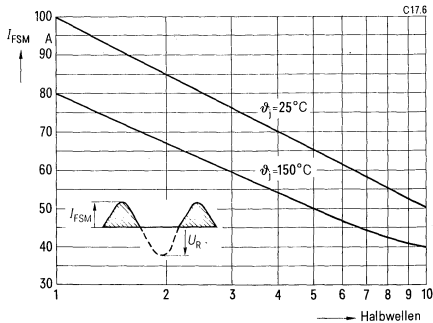
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform

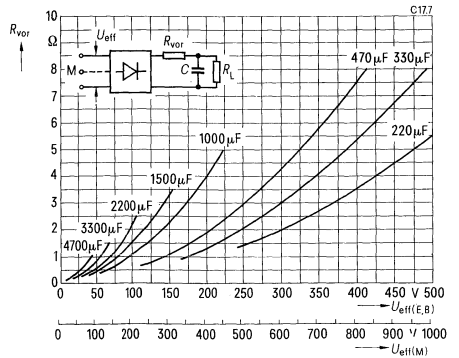


Grenzstromkennlinien

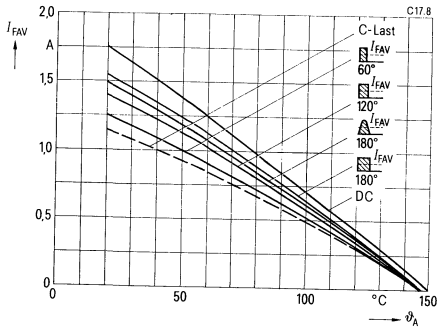
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

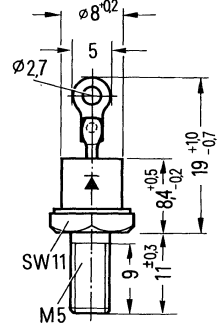


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



Hochsperrende Diode für 650 V bis 1700 V ; 10 A

- Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse nach DIN 41885, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenlötfahne
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}	Stoßspitzensperrespan- nung U_{RSM}
SSi D 0440	C66047-A1018-A 2	650 V	750 V
SSi D 0460	C66047-A1018-A 3	1000 V	1100 V
SSi D 0480	C66047-A1018-A 4	1400 V	1500 V
SSi D 04100	C66047-A1018-A 5	1700 V	1900 V

Kühlkörperbezogene Daten

Geeigneter Kühlkörper

Typ	DK 02	DK 03	EK 11	EK 12
Bestellnummer	C66055-A6101-B 1	C66055-A6101-B 2	C66055-A6102-B 10	C66055-A6102-B 11
Bezeichnung nach DIN 41882	K 9	K 9	K 5	K 5
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Gewicht	55 g	55 g	105 g	105 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A	I_{FAV}	I_{FAV}	I_{FAV}	I_{FAV}	Gegenspannung Formfaktor 2,2
DK 02	S	45°C	6,5 A	6,9 A	6,2 A	5,0 A	5,5 A
DK 03							
EK 11	S	45°C	8,5 A	8,8 A	7,9 A	6,4 A	6,8 A
EK 12							

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	650 V bis 1700 V	siehe Bestellbezeichnung $\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,1 mA	


Durchlaßrichtung		Nebenbedingungen	
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	10 A	$\vartheta_A = 103^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis } 1000\text{ Hz}$ $= 103^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	12,7 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	19 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 160^\circ\text{C}$ } 50 Hz $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 160^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis } 5\text{ ms}$
Stoßstrom	I_{FSM}	150 A 120 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	75 A ² s 50 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,10 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $f_f = 12\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,84 V	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$ } $= 160^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	26,4 mΩ	

Thermische Werte		Nebenbedingungen	
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	160°C	oberer Grenzwert
Betriebstemperaturbereich		-40°C ... +160°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C ... +160°C	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	4,5 K/W	

Mechanische Werte		Nebenbedingungen	
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,2 Nm	Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 5 g	bei 50 Hz nach DIN 40 040
Schwingfestigkeit		50 m/s ²	
Feuchtklasse		C	

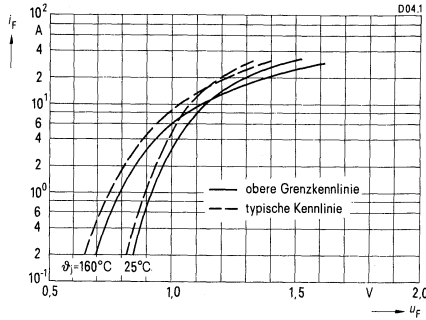
Sonstige Werte		Nebenbedingungen	
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzwerten

Einsatzempfehlungen		Nebenbedingungen	
Anschlußspannung	U_{RMS}	250 V 380 V 500 V 650 V	SSi D 0440 SSi D 0460 SSi D 0480 SSi D 04100

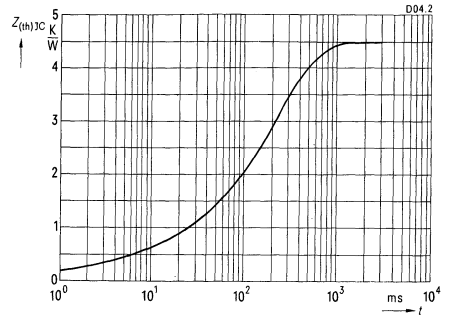
TSE-Beschaltung		Nebenbedingungen	
Kondensator B 37819-A 7253-M 3 QBX 619	C	0,025 μF $2 \times 0,01 \mu\text{F}$	für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis } 8\%$ $U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$ 
Widerstand GDA 6,5/18 560 Ω	R	560 Ω/2 W	
Kurzschlußschutz; größte zul. Sicherung für Gleichrichterbetrieb (Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0)			

Sicherung Typ	I_{RMS}/U_{RMS}	Anschlußspannung bei einer Sicherung im Kurzschlußkreis	Anschlußspannung bei zwei Sicherungen im Kurzschlußkreis
5 SD 420	16 A/500 V	-	-
5 SD 430	20 A/500 V	-	-

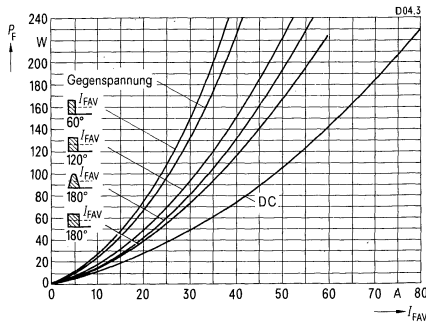
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



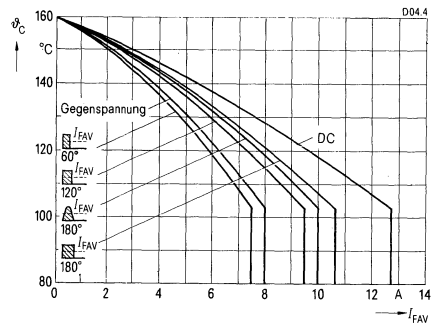
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



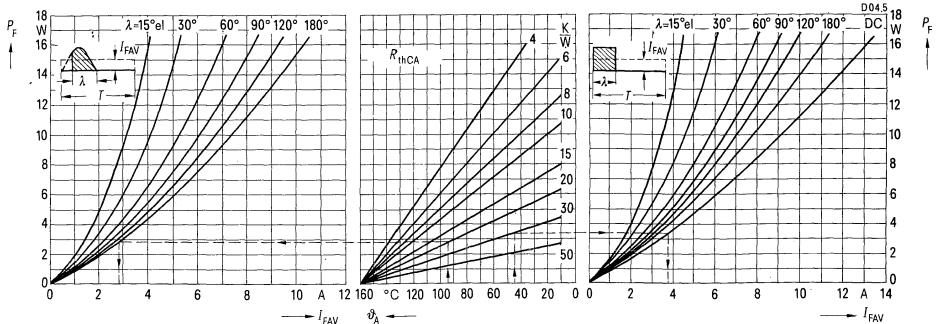
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform

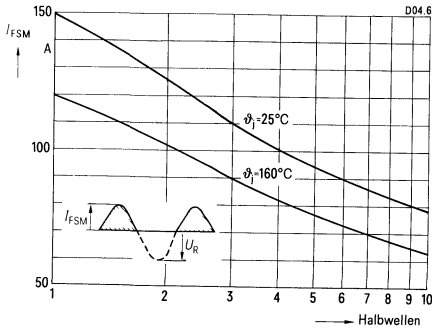


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von
Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

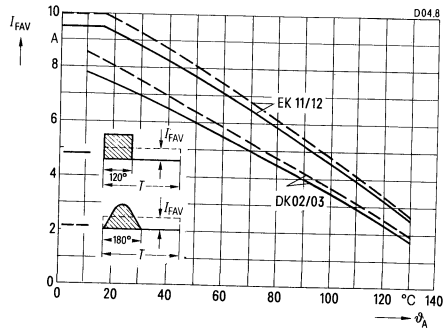


Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$

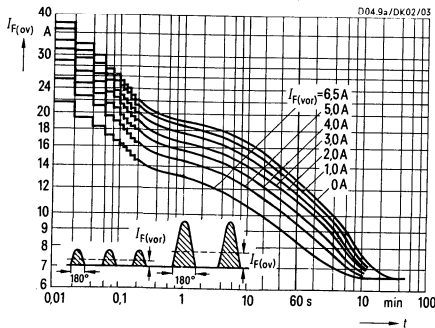


Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper DK 02, DK 03 und EK 11, EK 12 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



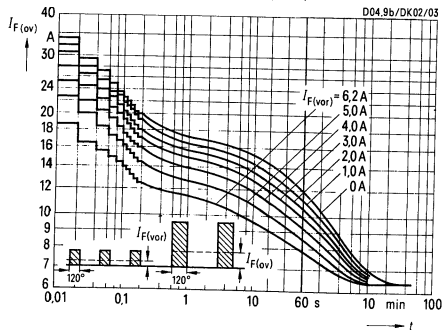
Überstromkennlinien für Kühlkörper DK 02, DK 03, Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

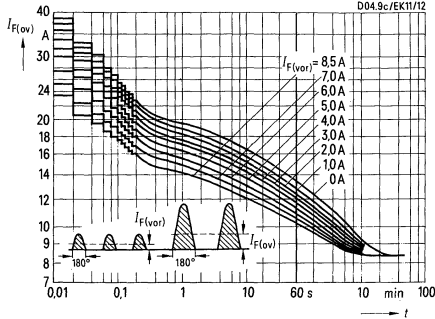


Überstromkennlinien für Kühlkörper DK 02, DK 03, Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

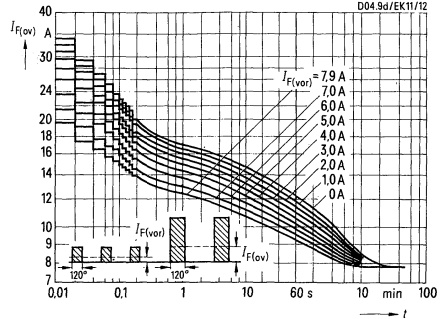
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



**Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**
Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{vor})}$, Stromform

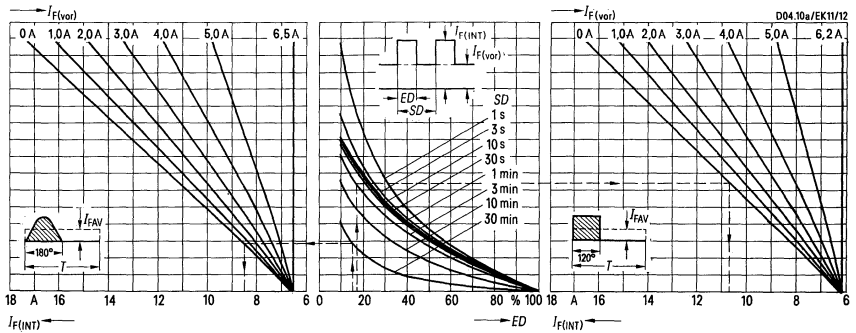


**Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**
Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{vor})}$, Stromform



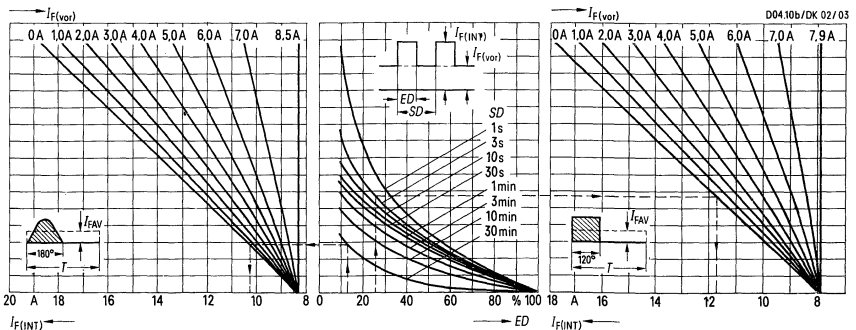
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper DK 02, DK 03

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{vor})}$, Spieldauer SD, Stromform



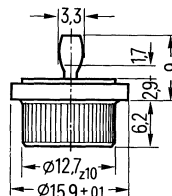
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper EK 11, EK 12

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{vor})}$, Spieldauer SD, Stromform



Einpreßdiode für 30 V bis 700 V; 35 A

Applikation für den Einsatz in der Autoelektrik und für den Satzbau
 Tablette Silizium, diffundiert
 Strom- und Wärmeübergang:
 druckstabilisierte Weichlötschicht
 Gehäuse Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung
 Polarität Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSi E 11)
 = Anode, Stempel schwarz (SSi E 12)



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Stoßspitzenspannung U_{RSM}
SSi E 1100	C66047-A1020-A 3	Nur für Beanspruchung in Durchlaßrichtung	
SSi E 1102	C66047-A1020-A 4	30 V	30 V
SSi E 1105	C66047-A1020-A 6	75 V	75 V
SSi E 1110	C66047-A1020-A 7	150 V	150 V
SSi E 1120	C66047-A1020-A 8	300 V	300 V
SSi E 1130	C66047-A1020-A 9	500 V	500 V
SSi E 1140	C66047-A1020-A 10	700 V	700 V
SSi E 1200	C66047-A1020-A 12	Nur für Beanspruchung in Durchlaßrichtung	
SSi E 1202	C66047-A1020-A 13	30 V	30 V
SSi E 1205	C66047-A1020-A 15	75 V	75 V
SSi E 1210	C66047-A1020-A 16	150 V	150 V
SSi E 1220	C66047-A1020-A 17	300 V	300 V
SSi E 1230	C66047-A1020-A 18	500 V	500 V
SSi E 1240	C66047-A1020-A 19	700 V	700 V

Kühlkörperbezogene Daten

Geeigneter Kühlkörper

Typ Kühlblech E 1
 Bestellnummer C66117-A5000-C 47
 Bezeichnung nach DIN 41882 -
 Material Eisen
 Gewicht 0,4 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A				Gegenspannung Formfaktor 2,2	
Kühlblech E 1 ²⁾ S		45°C	5,6 A	5,8 A	5,4 A	4,8 A	5,0 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)
²⁾ Leiterplattenmontage

Sperrichtung		Nebenbedingungen		
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	30 ... 150 V	300 ... 700 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	6 mA	3 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung				
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	35 A	$\vartheta_c = 120^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }60\text{ Hz}$ $= 120^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	44 A	44 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	55 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	400 A 300 A	375 A 280 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	620 A ² s	540 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
		350 A ² s	300 A ² s	
		800 A ² s	700 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$
		450 A ² s	390 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,06 V (typ)	1,20 V (max) 1,09 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,725 V	0,735 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } $= 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	5,56 m Ω	6,14 m Ω	

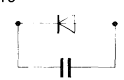
Thermische Werte

Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C ... +175°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C ... +175°C	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	0,7 K/W	Rechenwert

Mechanische Werte

Einpreßdruck		6000 N 8500 N	Sollwert max. zulässiger Einpreßdruck
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 10 g	
Schwingfestigkeit		600 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040

Einsatzempfehlungen

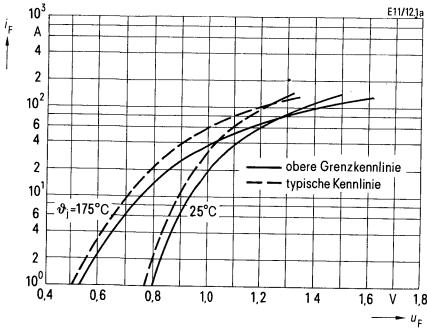
Anschlußspannung	U_{RMS}	12 V	SSi E 1102, SSi E 1202
		30 V	SSi E 1105, SSi E 1205
		60 V	SSi E 1110, SSi E 1210
		125 V	SSi E 1120, SSi E 1220
		190 V	SSi E 1130, SSi E 1230
		250 V	SSi E 1140, SSi E 1240
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_k = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator	C	47 nF	

Kurzschlußschutz; größte zul. Sicherung für Gleichrichterbetrieb (Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$)

Sicherung Typ	I_{RMS}/U_{RMS}	
5 SD 460	50 A/500 V	für Dioden mit einer Spitzensperrspannung $U_{RRM} = 30\text{ V bis }150\text{ V}$
5 SD 450	35 A/500 V	für Dioden mit einer Spitzensperrspannung $U_{RRM} = 300\text{ V bis }700\text{ V}$

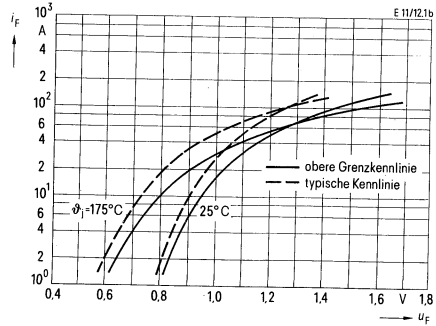
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 $U_{RRM} = 30 \text{ V bis } 150 \text{ V}$

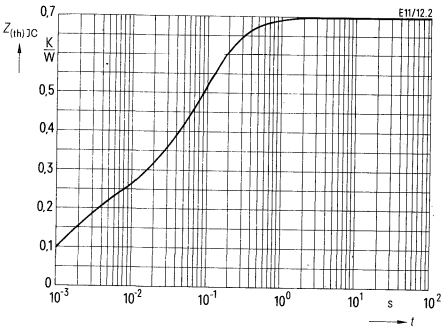


Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 $U_{RRM} = 300 \text{ V bis } 700 \text{ V}$

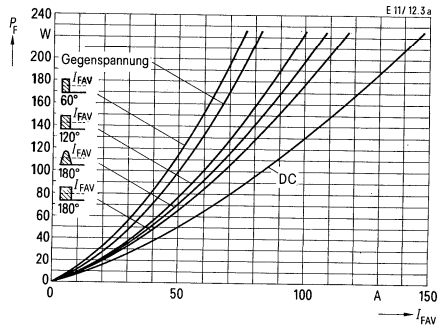


Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



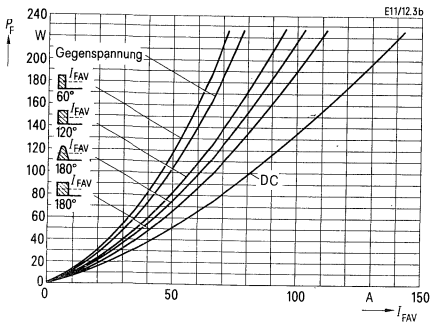
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform
 $U_{RRM} = 30 \text{ V bis } 150 \text{ V}$



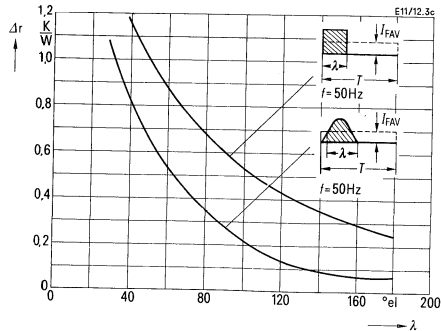
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform
 $U_{RRM} = 300 \text{ V bis } 700 \text{ V}$

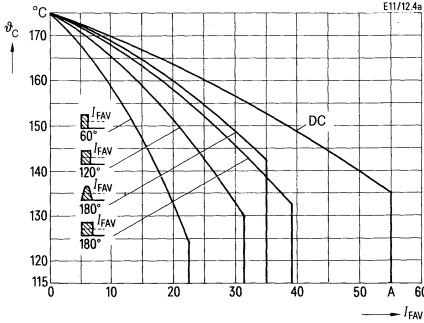


Wärmewiderstand Δr

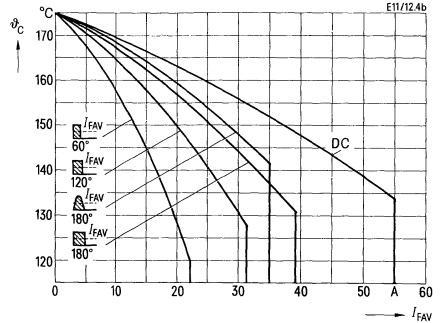
Parameter: Frequenz f , Stromform



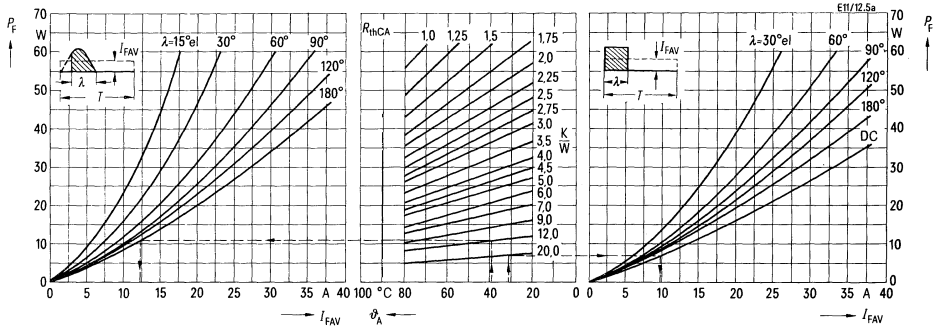
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 $U_{RRM} = 30\text{ V bis }150\text{ V}$



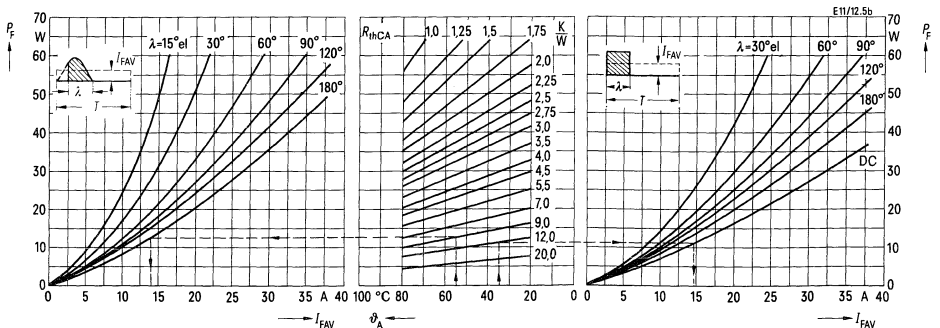
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 $U_{RRM} = 300\text{ V bis }700\text{ V}$



Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen
für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. $U_{RRM} = 30\text{ V bis }150\text{ V}$

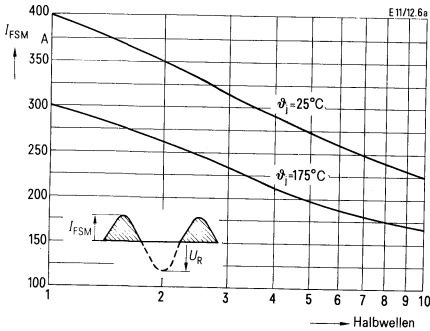


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen
für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. $U_{RRM} = 300\text{ V bis }700\text{ V}$



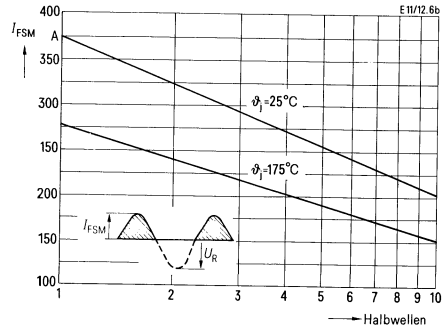
Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$. $U_{RRM} = 30 \text{ V bis } 150 \text{ V}$

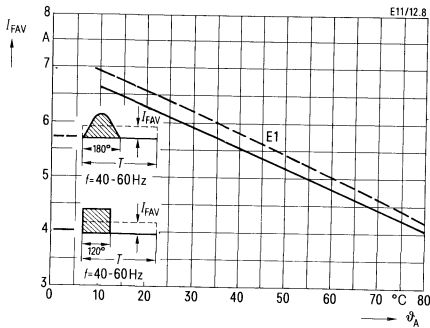


Grenzstromkennlinien

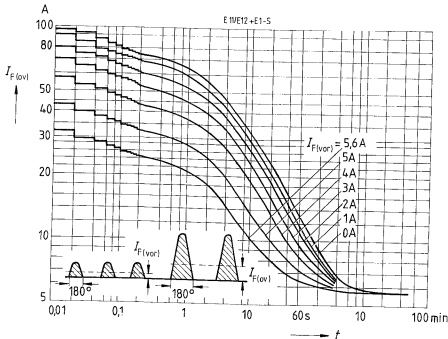
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$. $U_{RRM} = 300 \text{ V bis } 700 \text{ V}$



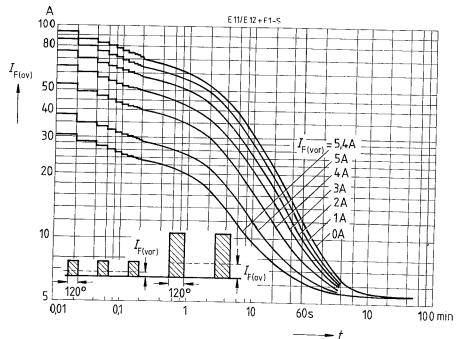
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlblech E1 und Einbau in Leiterplatte, in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Überstromkennlinien für Kühlblech E1
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ \text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

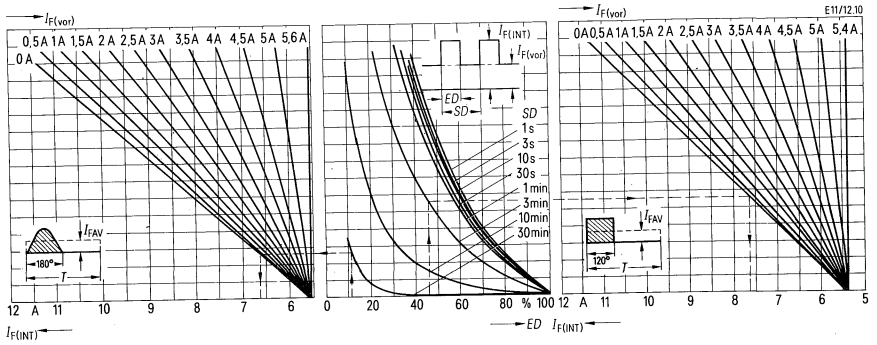


Überstromkennlinien für Kühlblech E1
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ \text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



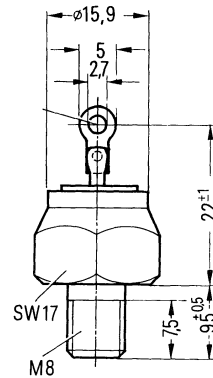
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlblech E1

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{vor})}$, Spieldauer SD, Stromform



Einpreßdiode für 75 V bis 700 V; 35 A

Applikation vorwiegend für Netzspannungsanwendung bis 250 V
 Tablette Silizium, diffundiert
 Strom- und Wärmeübergang: druckstabilisierte Weichlötschicht
 Gehäuse Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung eingebaut in Gewindeadapter
 Anschlüsse Lötöse
 Polarität Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSiE 13)
 = Anode, Stempelschwarz (SSiE 14)



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Stoßspitzensperrenspernung U_{RSM}
SSiE 1305	C66047-A1021-A 2	75 V	75 V
SSiE 1310	C66047-A1021-A 3	150 V	150 V
SSiE 1320	C66047-A1021-A 4	300 V	300 V
SSiE 1340	C66047-A1021-A 6	700 V	700 V
SSiE 1405	C66047-A1021-A 8	75 V	75 V
SSiE 1410	C66047-A1021-A 9	150 V	150 V
SSiE 1420	C66047-A1021-A 10	300 V	300 V
SSiE 1440	C66047-A1021-A 12	700 V	700 V

Kühlkörperbezogene Daten

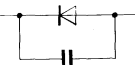
Geeigneter Kühlkörper

Typ	EK 02	FK 06
Bestellnummer	C66055-A6102-B 1	C66055-A6103-B 4
Bezeichnung nach DIN 41882	K 5	K 3
Material	Aluminium	Aluminium
Gewicht	105 g	210 g

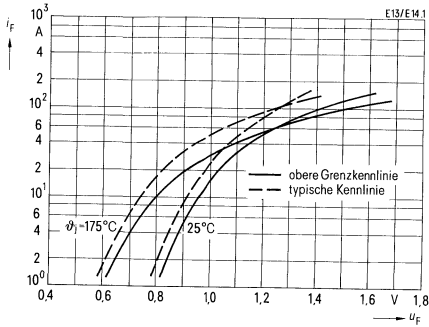
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
			160°C	120°C	100°C	80°C	
EK 02	S	45°C	21 A	21 A	19 A	15 A	16 A
FK 06	S	45°C	26,5 A	28,5 A	23,5 A	18 A	20 A

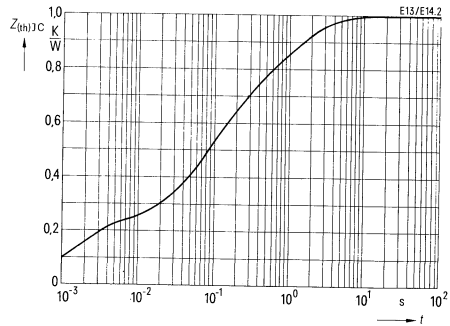
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	75 V bis 700 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	6 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	$\vartheta_A = 120^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }60\text{ Hz}$ $= 120^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	44 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s 300 A ² s 700 A ² s 390 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ } $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,20 V (max) 1,09 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,735 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 175^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	6,14 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	1,0 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	7 Nm 7 Nm	Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 15 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	300 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzwerten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	-	
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	30 V 60 V 125 V 250 V	SSi E 1305, SSi E 1405 SSi E 1310, SSi E 1410 SSi E 1320, SSi E 1420 SSi E 1340, SSi E 1440
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator	C	47 nF	
Kurzschlußschutz; größte zul. Sicherung für Gleichrichterbetrieb (Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$)			
Sicherung Typ	I_{RMS}/U_{RMS}		
5 SD 460	50 A/500 V	für Dioden mit einer Spitzensperrspannung $U_{RRM} = 75\text{ V}, 150\text{ V}$	
5 SD 450	35 A/500 V	für Dioden mit einer Spitzensperrspannung $U_{RRM} = 300\text{ V}, 700\text{ V}$	

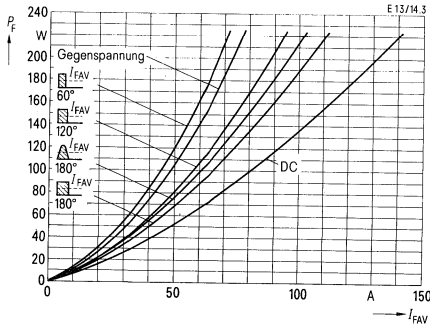
Durchlaßkennlinien
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



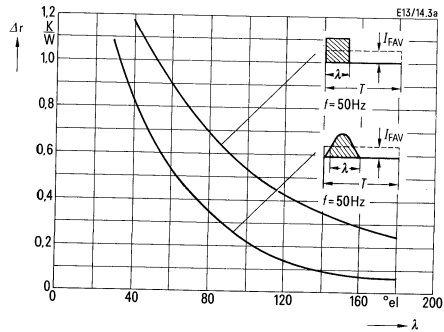
Transienter Wärmewiderstand
 für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



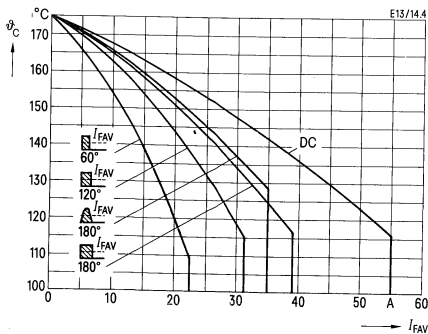
Durchlaßverlustkennlinien
 Parameter: Stromform



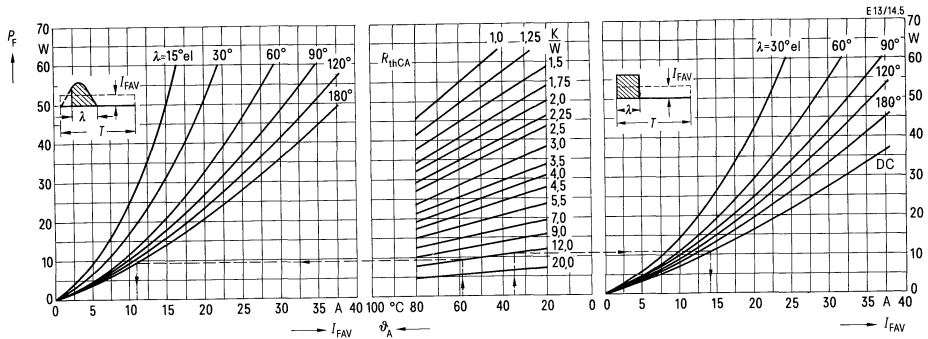
Wärmewiderstand Δr
 Parameter: Frequenz f , Stromform



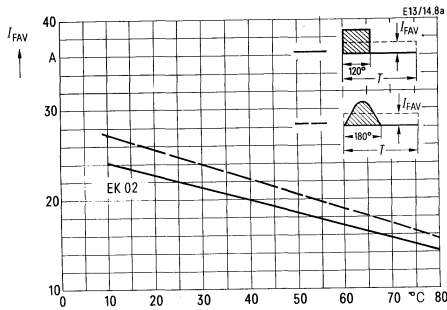
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
 Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



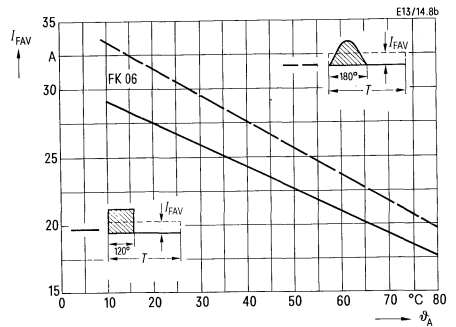
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



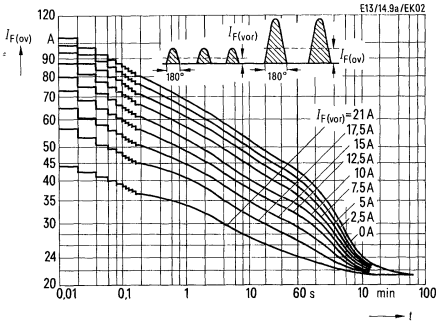
Grenzgleichstrom I_{FAV} für Kühlkörper EK 02 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



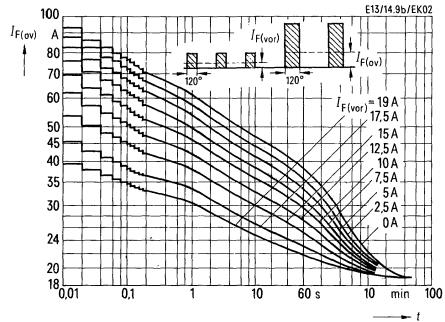
Grenzgleichstrom I_{FAV} für Kühlkörper FK 06 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



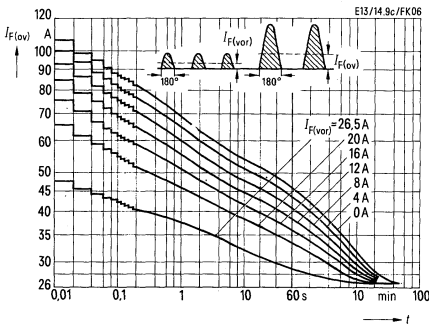
Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 02
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



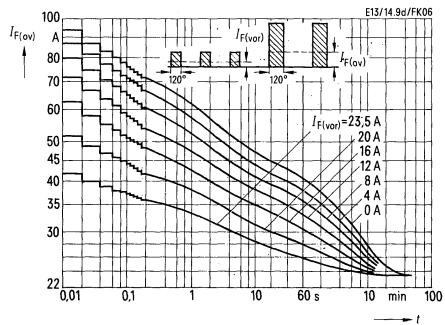
Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 02
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



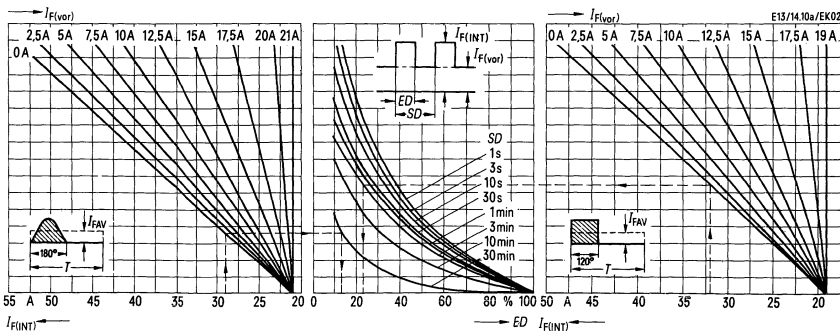
Überstromkennlinien für Kühlkörper FK 06
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



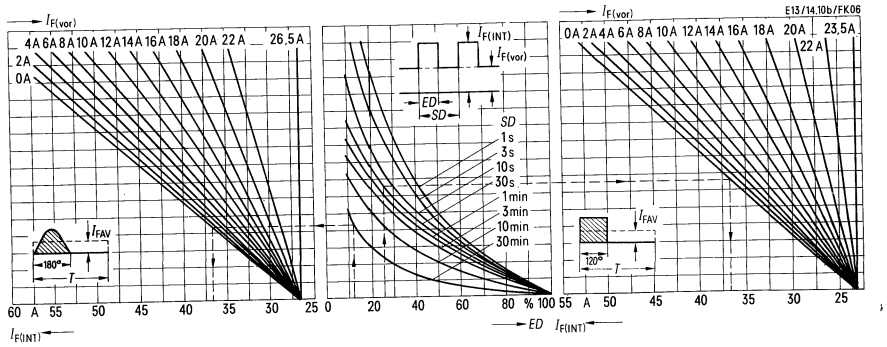
Überstromkennlinien für Kühlkörper FK 06
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper EK 02
 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Spieldauer SD, Stromform

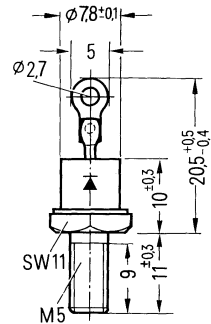


Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper FK 06
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{vor})}$, Spieldauer SD, Stromform



Hochsperrende Diode für 650 V bis 1700 V ; 20 A

Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse Metallgehäuse nach DIN 41885, vernickelt, Druckglasdurchführung
 Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenlötöse
 Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Stoßspitzenspannung U_{RSM}
SSi E 2040	C66047-A1024-A 3	650 V	750 V
SSi E 2060	C66047-A1024-A 4	1000 V	1100 V
SSi E 2080	C66047-A1024-A 5	1400 V	1500 V
SSi E 20100	C66047-A1024-A 6	1700 V	1900 V

Kühlkörperbezogene Daten

Geeigneter Kühlkörper

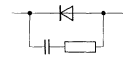
Typ	EK 11	EK 12	FK 11	FK 12
Bestellnummer	C66055-A6102-B 10	C66055-A6102-B 11	C66055-A6103-B 9	C66055-A6103-B 10
Bezeichnung nach DIN 41882	K 5	K 5	K 3	K 3
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Gewicht	105 g	105 g	215 g	215 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur θ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
			100%	120%	150%	60%	
EK 11	S	45°C	12 A	12,5 A	11,5 A	9,5 A	10 A
EK 12							
FK 11	S	45°C	15,5 A	16,0 A	14,5 A	12,0 A	12,5 A
FK 12							

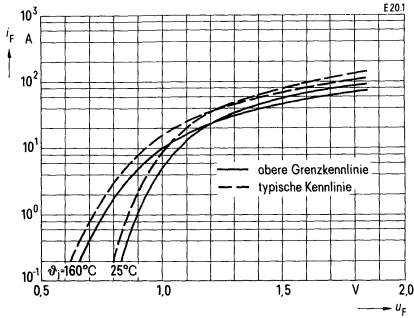
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	650 V bis 1700 V	siehe Bestellbezeichnung $\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Sperrstrom	I_R	1,5 mA 0,1 mA	
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	20 A	$\vartheta_c = 95^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 95^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	25 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	38 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 160^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	250 A 200 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	225 A ² s 145 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,45 V (max) 1,3 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 50\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,9 V	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 160^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	13 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	160 $^\circ\text{C}$	oberer Grenzwert
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,5 K/W	
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,5 Nm	für Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 5 g	
Schwingfestigkeit		50 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	-	bei Netzbetrieb mit Grenzwerten
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	-	
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	250 V 380 V 500 V 650 V	SSi E 2040 SSi E 2060 SSi E 2080 SSi E 20100
TSE-Beschaltung			
Kondensator B 37819-S 7503-S 1	C	0,05 μF	für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$ $U_{RMS} \leq 500\text{ V}$
Widerstand GDA 9/35 300 Ω	R	300 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz	I_{RMS}/U_{RMS}	25 A/500 V	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$
Sicherung: 5 SD 440			



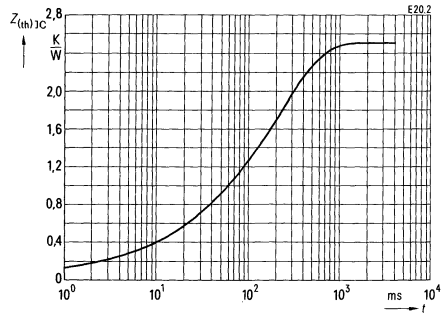
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



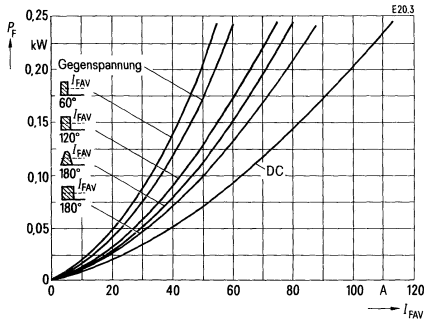
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



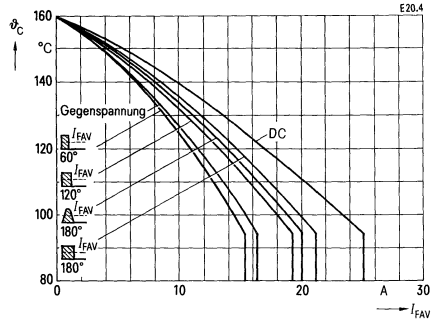
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



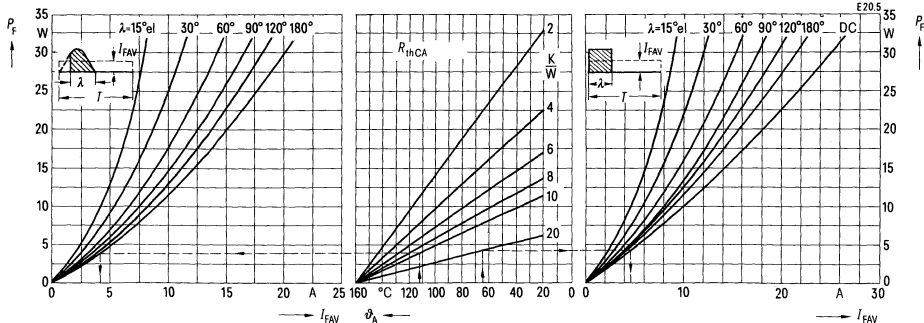
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit

vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform



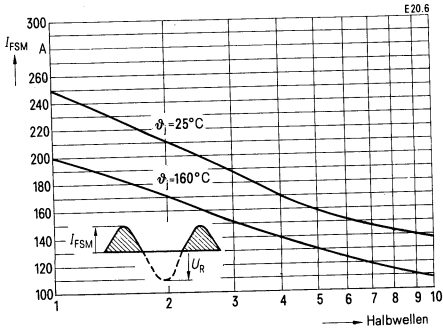
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung

von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



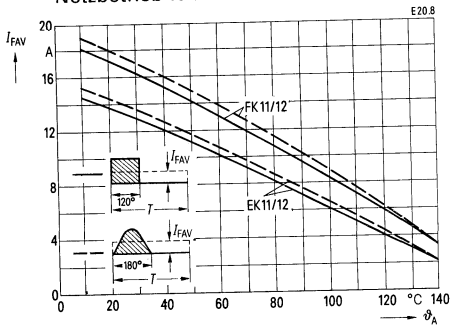
Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$

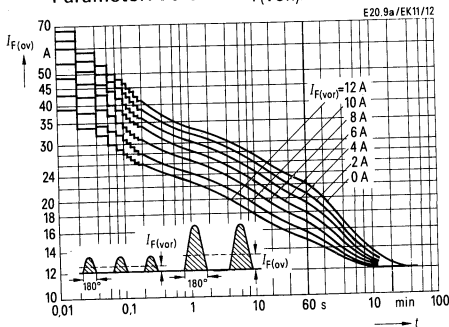


Grenzgleichströme I_{FAV}

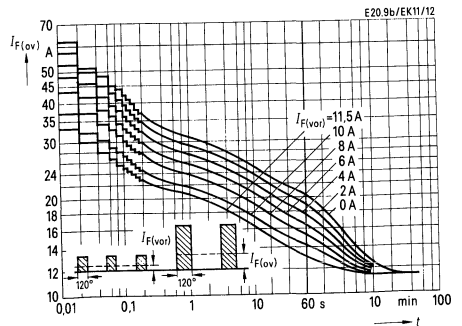
für Kühlkörper EK 11/12, FK 11/12
 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A ,
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



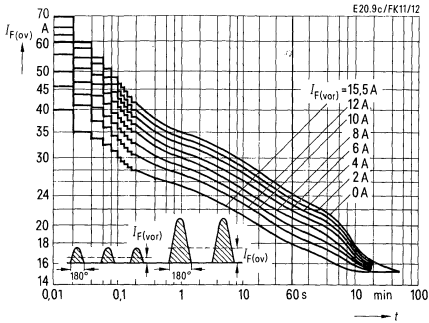
**Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
 Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform**



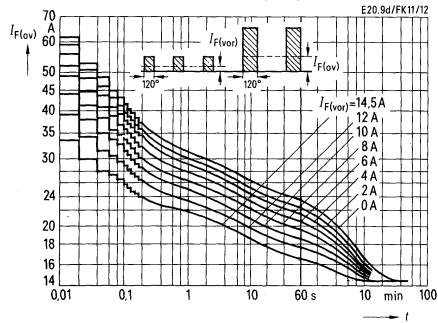
**Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform**



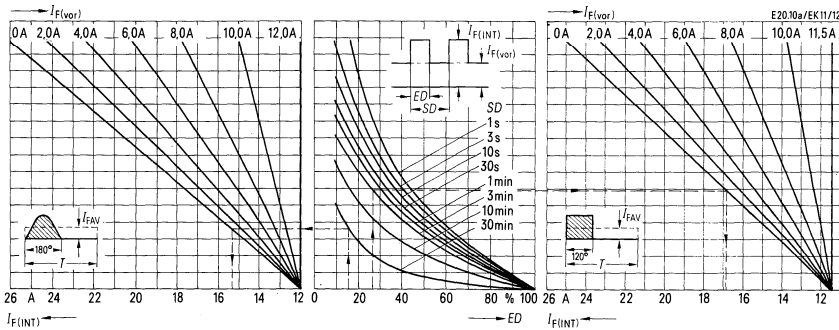
**Überstromkennlinien für Kühlkörper FK 11, FK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform**



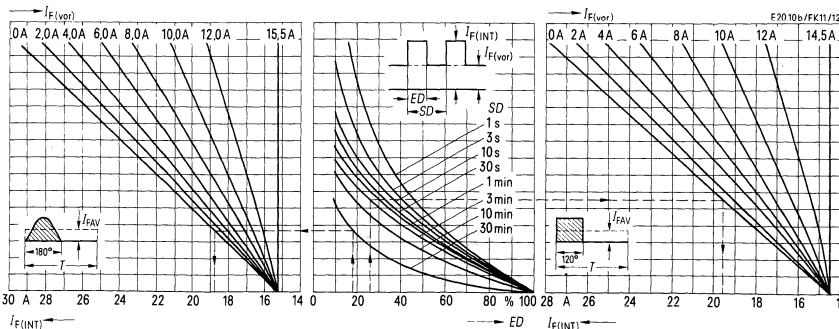
**Überstromkennlinien für Kühlkörper FK 11, FK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform**



**Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper EK 11, EK 12
Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Spieldauer SD, Stromform**

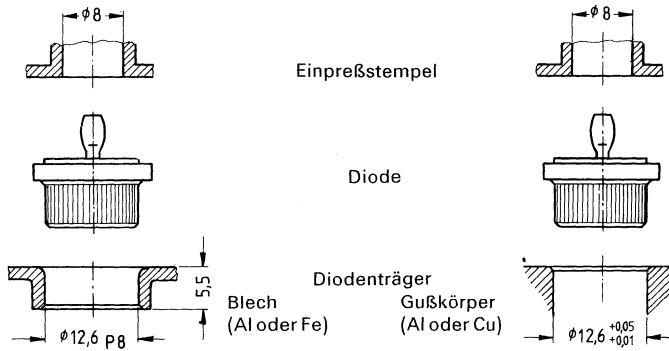
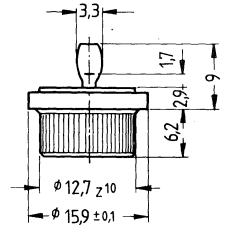


**Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper FK 11, FK 12
Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Spieldauer SD, Stromform**



Einpreßdiode für 1100 V bis 1500 V; 35 A

Applikation für Netzanwendungen und für den Satzbau
 Tablette Silizium, diffundiert
 Strom- und Wärmeübergang: druckstabilisierte Weichlöttschicht
 Gehäuse Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung
 Polarität Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSi E 43)
 = Anode, Stempelschwarz (SSi E 44)







Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Stoßspitzenspannung U_{RSM}
SSi E 4360	C66047-A1066-A 4	1100 V	1100 V
SSi E 4383	C66047-A1066-A 5	1500 V	1500 V
SSi E 4460	C66047-A1066-A 9	1100 V	1100 V
SSi E 4483	C66047-A1066-A 10	1500 V	1500 V

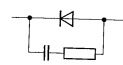
Kühlkörperbezogene Daten

Geeigneter Kühlkörper
 Typ Kühlblech E 1
 Bestellnummer C66117-A5000-C47
 Bezeichnung nach DIN 41882 -
 Material Eisen
 Gewicht 0,4 g
 Abmessungen 20 x 20,8 x 0,75 (mm)

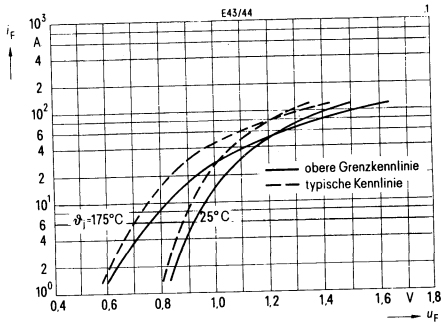
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
Kühlblech E 1 ²⁾ S		25° C	6,0 A	6,2 A	5,8 A	5,0 A	5,3 A
Kühlblech E 1 ²⁾ S		45° C	5,2 A	5,4 A	5,1 A	4,5 A	4,7 A

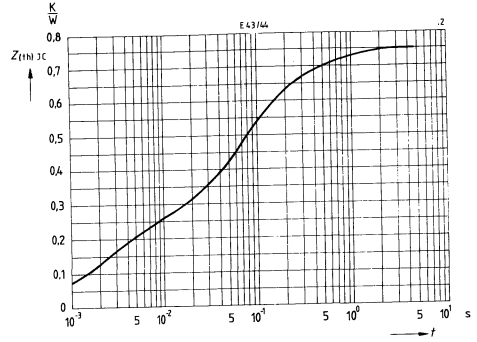
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)
²⁾ Leiterplattenmontage

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Sperrstrom	I_R	4 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	10 000 W	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, $t_p = 10 \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	$\vartheta_c = 120^\circ\text{C}$, $f = 40 \text{ Hz bis } 60 \text{ Hz}$ = 120°C
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	44 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, = 175°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s	
		300 A ² s	
		700 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10 \text{ ms}$ = 175°C }
		390 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,20 V (max) 1,12 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50 \text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,7 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 175°C }
Differentieller Widerstand	r_T	9,7 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	0,75 K/W 1,0 K/W	Rechenwert oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Einpreßdruck		6000 N 8500 N	Sollwert max. zulässiger Einpreßdruck
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 10 g	
Schwingfestigkeit		60 g	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	380 V 500 V	SSi E 4360, SSi E 4460 SSi E 4383, SSi E 4483
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2 \text{ bis } 8 \%$
Kondensator	C	47 nF	
Widerstand	R	300 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz	$I_{RMS}/$	30 A/500 V	
Sicherung: 5 SD 480	U_{RMS}		
			Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$

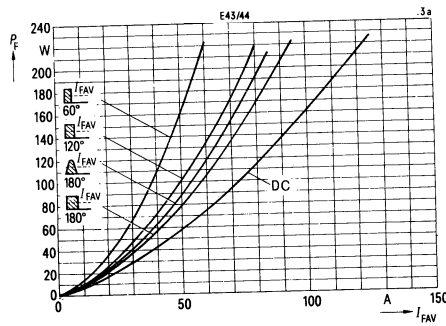
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



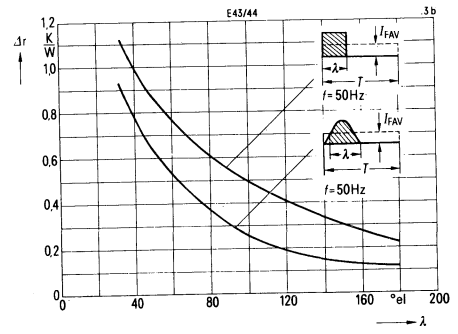
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



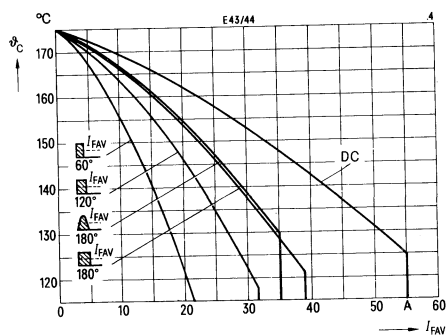
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform



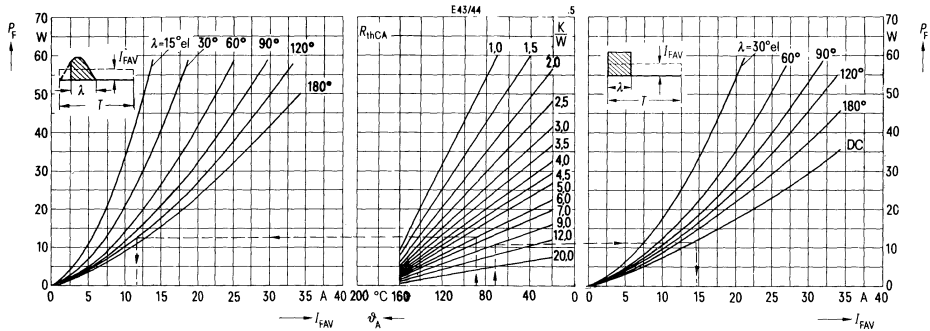
Wärmewiderstand Δr
Parameter: Frequenz f , Stromform



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

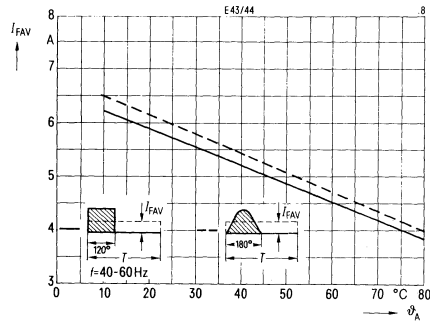
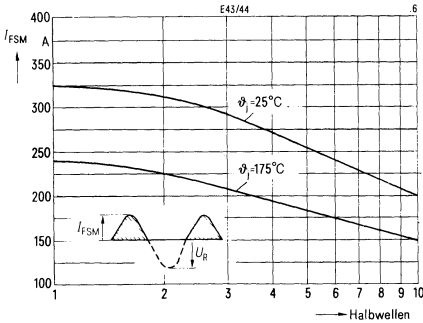


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



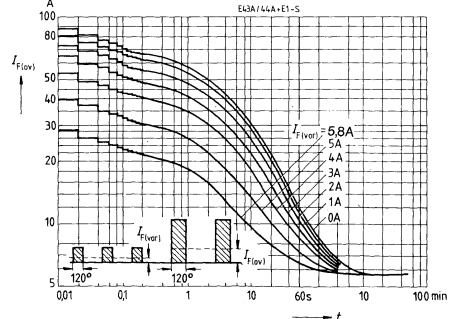
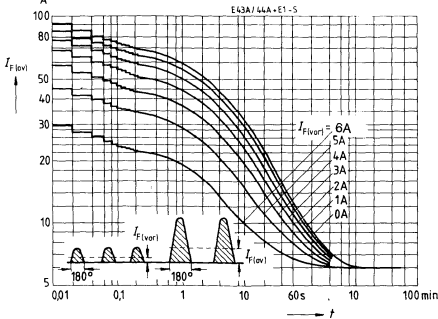
Grenzstromkennlinien
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$

Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlblech E1
 und Einbau in Leiterplatte, in
 Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A ,
 Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Luftselbstkühlung



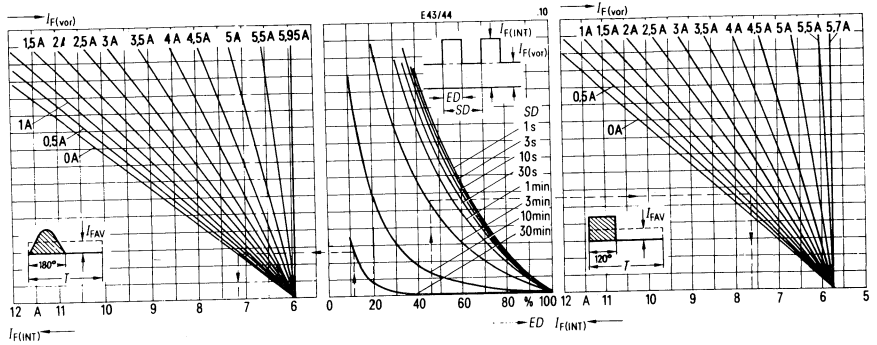
Überstromkennlinien (Mittelwert)
 für Kühlblech E1
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

Überstromkennlinien (Mittelwert)
 für Kühlblech E1
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlblech E1

Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Spieldauer SD, Stromform



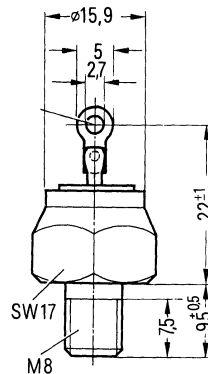
Einpreßdiode für 1100 V und 1500 V; 35 A

Applikation für industrielle Anwendungen, Anschlußspannungen 380 V und 500 V; für den Satzbau vorzugsweise in Brücken- und Drehstrombrückenschaltungen.

Tablette Silizium, diffundiert
Strom- und Wärmeübergang: druckstabilisierte Weichlötschicht

Gehäuse Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung, eingebaut in Gewindeadapter.

Polarität Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSi E 45)
= Anode, Stempel schwarz (SSi E 46)



Bestellbezeichnung





Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzen- spannung U_{RRM}
SSi E 4560	C66047-A1021-A 60	1100 V
SSi E 4583	C66047-A1021-A 61	1500 V
SSi E 4660	C66047-A1021-A 62	1100 V
SSi E 4683	C66047-A1021-A 63	1500 V

Kühlkörperbezogene Daten

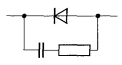
Geeigneter Kühlkörper

Typ	EK 02	FK 06
Bestellnummer	C66055-A6102-B 1	C66055-A6103-B 4
Bezeichnung nach DIN 41882	K 5	K 3
Material	Aluminium	Aluminium
Gewicht	105 g	210 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Widerstandslast

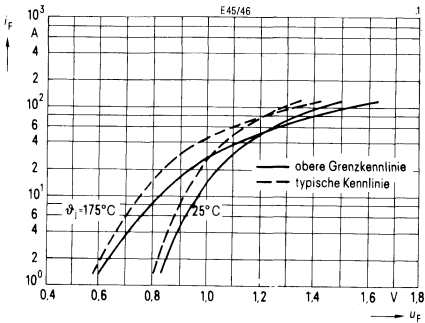
Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
EK 02	S	25° C	22,1 A	23,0 A	19,9 A	15,1 A	17,1 A
FK 06	S	25° C	27,0 A	28,1 A	24,0 A	17,9 A	20,7 A
EK 02	S	45° C	19,7 A	20,6 A	17,9 A	13,8 A	15,6 A
FK 06	S	45° C	24,3 A	25,4 A	21,8 A	16,3 A	18,9 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Sperrstrom	I_R	4 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	10 000 W	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	$\vartheta_c = 110^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz bis } 60\ \text{Hz}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	44 A	= 110°C
Grenzeffektivstrom	\tilde{I}_{FRMS}	55 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, = 175°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\ \text{bis } 5\ \text{ms}$ = 175°C }
		300 A ² s	
		700 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\ \text{ms}$ = 175°C }
		390 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,20 V (max) 1,12 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,7 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 175°C }
Differentieller Widerstand	r_T	9,7 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJG}	1,25 K/W 1,05 K/W	oberer Grenzwert Rechenwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment		7 Nm 7 Nm	für Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 15 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{eff}	380 V 500 V	SSi E 4560, SSi E 4660 SSi E 4583, SSi E 4683
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\ \text{bis } 8\%$
Kondensator	C	47 nF	
Widerstand	R	300 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz Sicherung: 5 SD 480	$I_{RMS}/$ U_{RMS}	30 A/500 V	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$

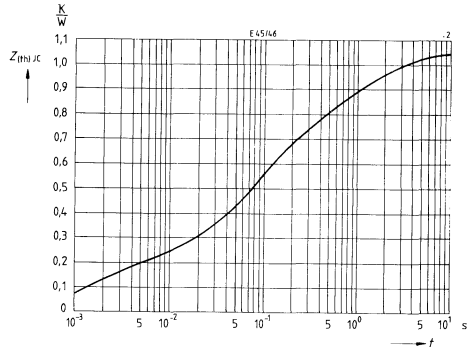
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



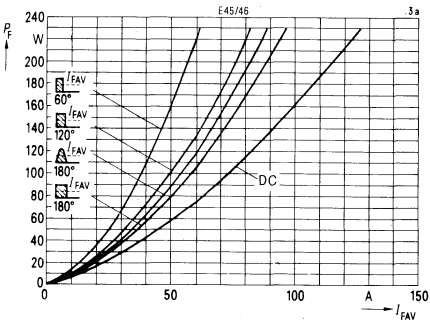
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{th(j)c}$



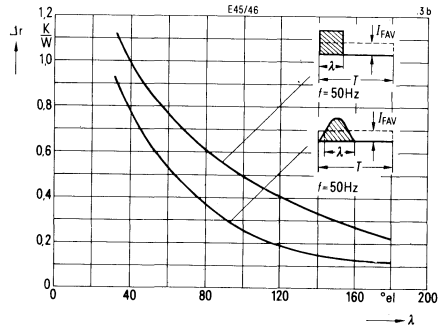
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich

Parameter: Stromform

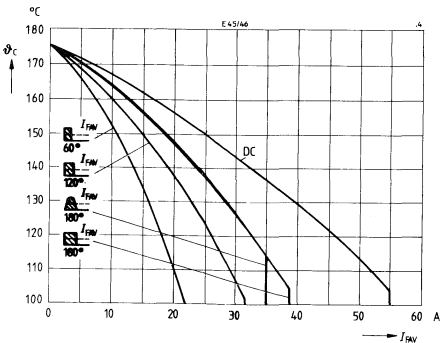


Wärmewiderstand Δr

Parameter: Frequenz f , Stromform

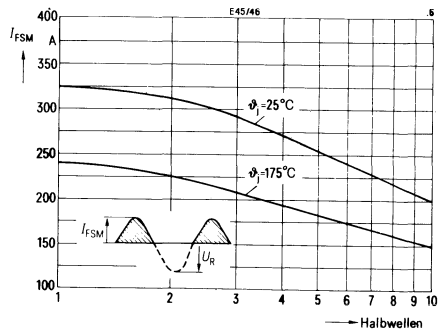


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

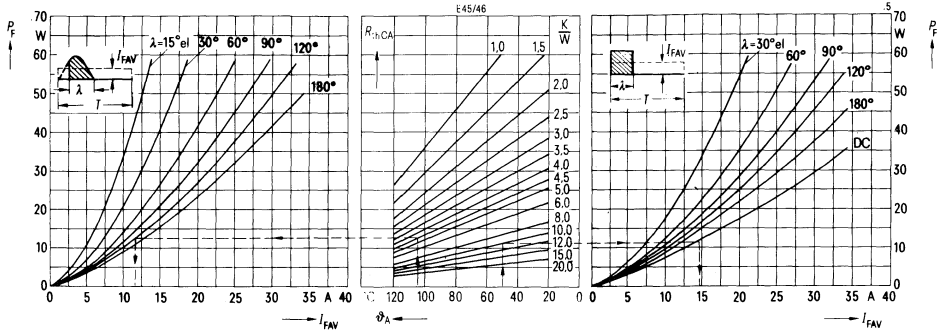


Grenzstromkennlinien

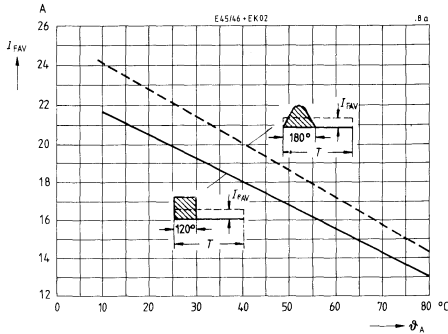
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



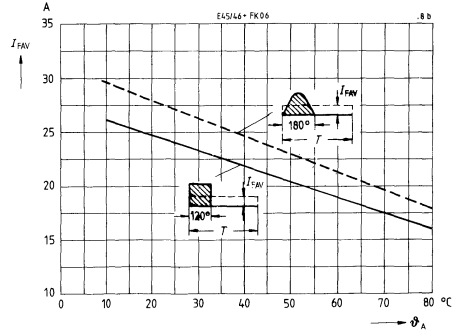
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



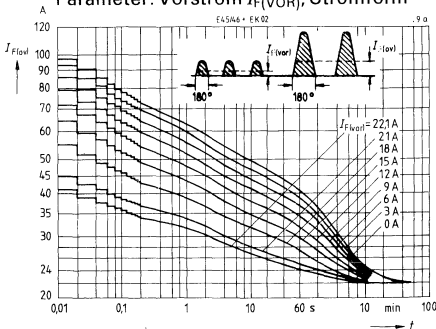
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper EK 02, in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Luftselbstkühlung



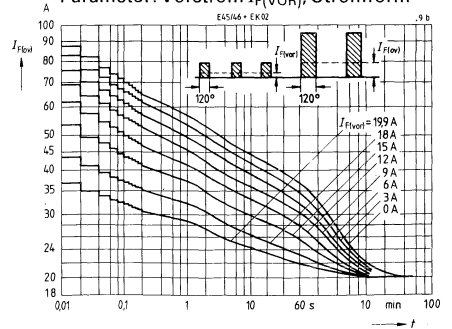
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper FK 06, in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Luftselbstkühlung



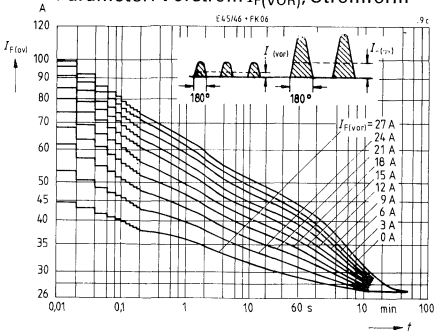
Überstromkennlinien (Mittelwert) für Kühlkörper EK 02
Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



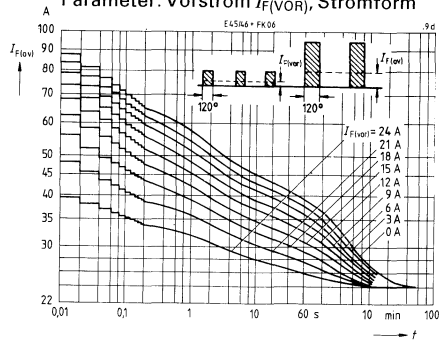
Überstromkennlinien (Mittelwert) für Kühlkörper EK 02
Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



Überstromkennlinien (Mittelwert)
für Kühlkörper FK 06
Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

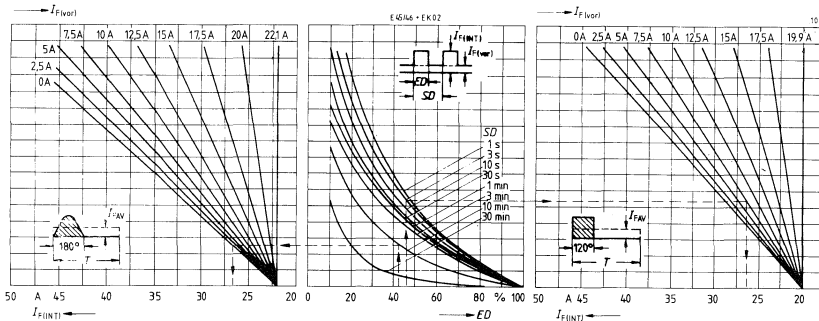


Überstromkennlinien (Mittelwert)
für Kühlkörper FK 06
Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



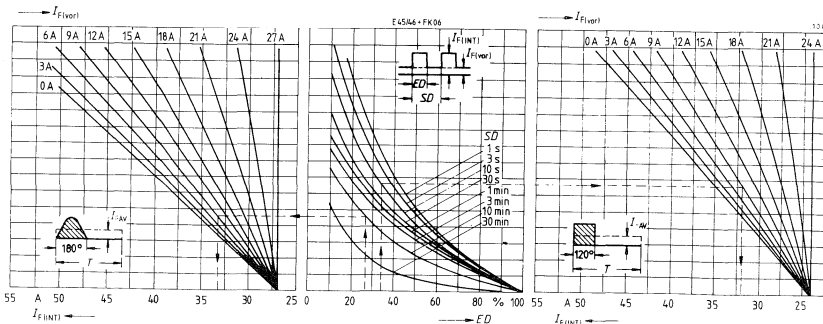
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper EK 02

Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Spieldauer SD, Stromform



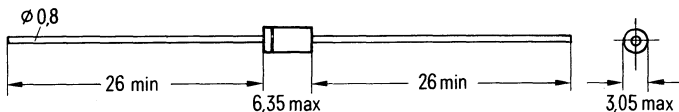
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper FK 06

Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Spieldauer SD, Stromform



Hochsperrende Diode für 50 V bis 1000 V; 1 A

- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb, für den Einsatz in gedruckten Schaltungen
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse kunststoffumpreßt, Gehäuse 56 A 2 nach DIN 41883, JEDEC-DO-15
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 12,5 mm
- Polarität Kathode = Farbring



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}
1 N 4001	C66047-Z1306-A 21	50 V
1 N 4002	C66047-Z1306-A 22	100 V
1 N 4003	C66047-Z1306-A 23	200 V
1 N 4004	C66047-Z1306-A 24	400 V
1 N 4005	C66047-Z1306-A 25	600 V
1 N 4006	C66047-Z1306-A 26	800 V
1 N 4007	C66047-Z1306-A 27	1000 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einbau	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A	$\lambda = 180^\circ$	180°	120°	60°	Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Freier Aufbau	S	45° C	0,87 A	0,90 A	0,84 A	0,72 A	0,65 A

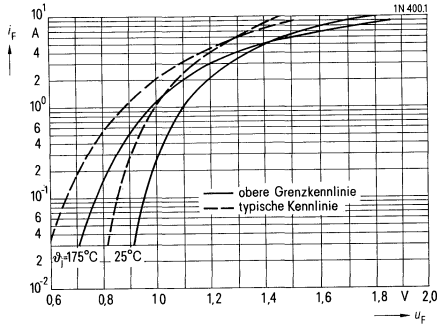
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	50 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,3 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,2 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	2 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	50 A 30 A	
Grenzlantintegral	$\int i^2 dt$	10 A ² s 3,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,08 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $f_r = 2\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,87 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 175^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	117 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-65 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	R_{thJA}	120 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 6 mm	
Gewicht	G	ca. 0,4 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	30 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1500 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	25 V (12 V) 50 V (25 V) 100 V (50 V) 200 V (100 V) 300 V (150 V) 400 V (200 V) 500 V (250 V)	1 N 4001 (Klammer-Werte 1 N 4002 bei E-Schaltung 1 N 4003 und C-Last) 1 N 4004 1 N 4005 1 N 4006 1 N 4007
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500\text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$



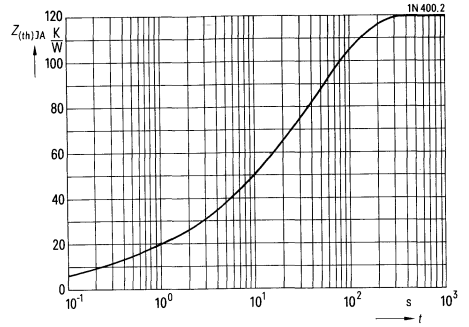
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



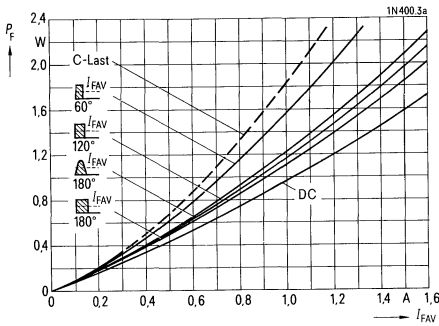
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



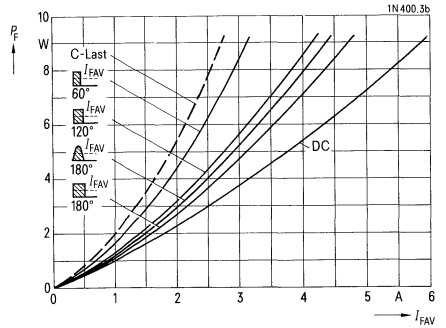
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich

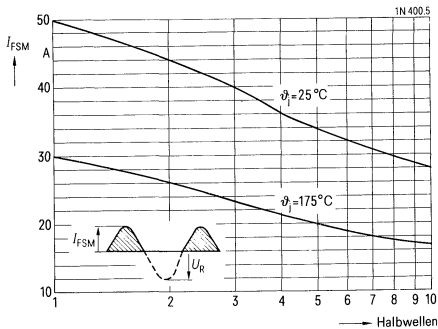
Parameter: Stromform



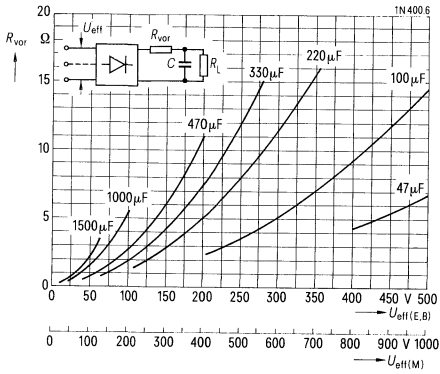
Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j

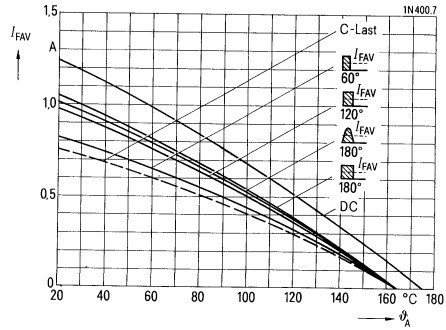
$U_R \cong 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



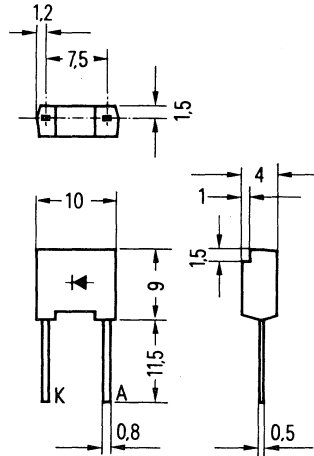
Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
 Parameter: Stromform



Avalanche-Gleichrichter

Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 1100 V bis 1600 V; 1,35 A

- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb, für den Einsatz in gedruckten Schaltungen
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse kunststoffumpreßt
- Anschlüsse einseitig herausgeführte Anschlußfahnen, Rastermaß 7,5 mm
- Polarität Gleichrichterzeichen aufgedruckt



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$) U_{BR}
SSi B 9860 A	C66047-Z1301-A 1	1100 V	$\geq 1200\text{ V}$
SSi B 9880 A	C66047-Z1301-A 2	1400 V	$\geq 1550\text{ V}$
SSi B 9890 A	C66047-Z1301-A 3	1600 V	$\geq 1750\text{ V}$

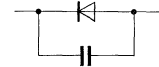
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 2000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A	$\lambda = 180^\circ$	180°	120°	60°	Kondensatorlast Formfaktor 2,3 bis 3,6
Leiterplatte	S	45°C	1,15 A	1,20 A	1,10 A	0,95 A	0,85 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

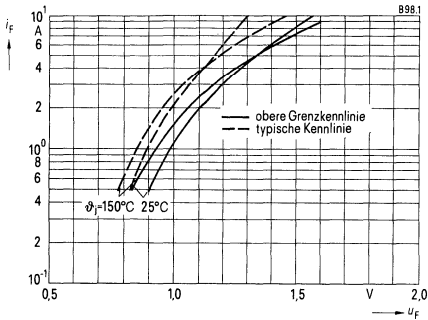
Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzenspannung	U_{RRM}	1100 V bis 1600 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1,0 mA 0,005 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	1600 W	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,35 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz}$ bis 2000 Hz
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,55 A	$= 25^\circ\text{C}$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	60 A 50 A	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	7 A ² s 5 A ² s	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,1 V (max) 1,0 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_f = 2\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,84 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	110 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	80 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		ca. 8,5 mm	
Luftstrecke		ca. 6,5 mm	
Gewicht	G	ca. 2,0 g	
Schwingfestigkeit		500 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	-	
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 2000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	380 V (190 V) 500 V (250 V) 570 V (285 V)	SSi B 9860 A (Klammer-Werte SSi B 9880 A bei E-Schaltung SSi B 9890 A und C-Last)
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2$ bis 8%
Kondensator B37819-A 7153-M3 QBX619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\ \text{V}$ $U_{RMS} \geq 500\ \text{V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$

¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich



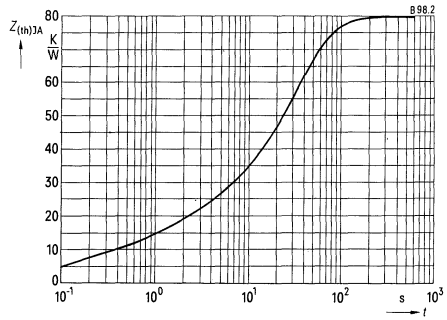
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



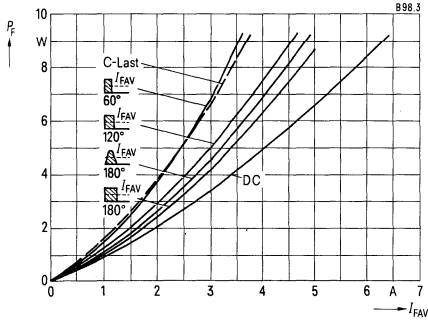
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$, Leiterplattenmontage



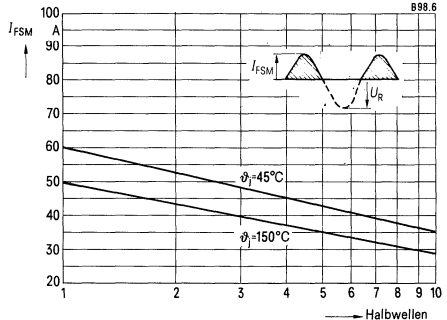
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

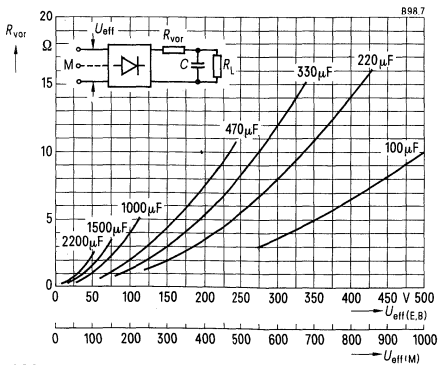


Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$

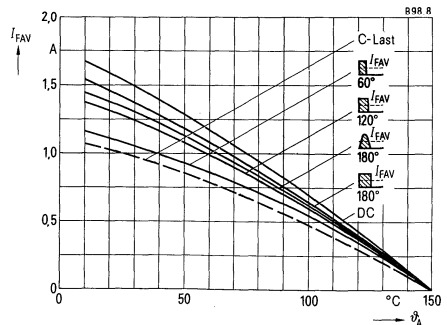


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

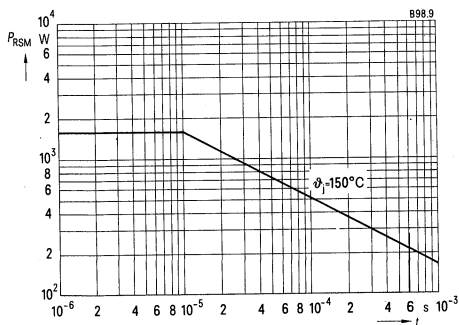


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 2000 Hz

Parameter: Stromform

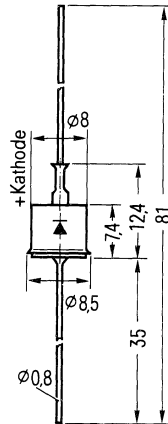


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM}
 in Abhängigkeit von der Impulsdauer
 (für nichtperiodische Beanspruchung)



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 900 V bis 1200 V; 1,55 A





- Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse ähnlich 56 A 2 nach DIN 41883, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 15 mm
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($i_R = 15 \mu A, \vartheta_j = 25^\circ C$) U_{BR}
SSi C 1560 A	C66047-A1013-A2	900 V	1000 V bis 1600 V
SSi C 1580 A	C66047-A1013-A3	1200 V	1350 V bis 2000 V

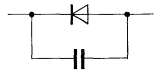
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	Kondensatorlast Formfaktor 2,4 bis 3,2
Freier Aufbau	S	45°C	1,30 A	1,35 A	1,25 A	1,10 A	1,00 A

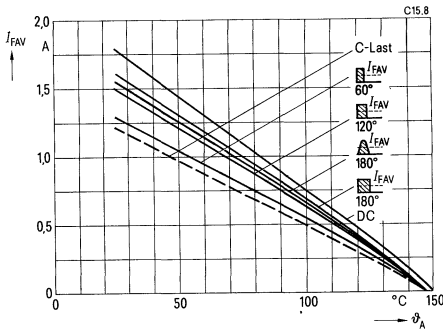
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	900 V bis 1200 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,6 mA 0,015 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}		$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,55 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz}$ bis 1000 Hz
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,8 A	= 25°C
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	75 A 60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, = 150°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	22 A ² s 14 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms = 150°C }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,1 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,69 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	92 mΩ	= 150°C }
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C... +150°C	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	$R_{th,JA}$	84 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1\ \text{W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	120 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	380 V (190 V) 500 V (250 V)	SSi C 1560 A (Klammer-Werte bei E-Schaltung und C-Last) SSi C 1580 A
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2$ bis 8 %
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\ \text{V}$ $U_{RMS} \geq 500\ \text{V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2,5 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0

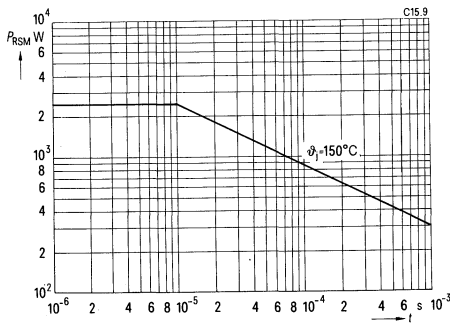
¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich



Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau,
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

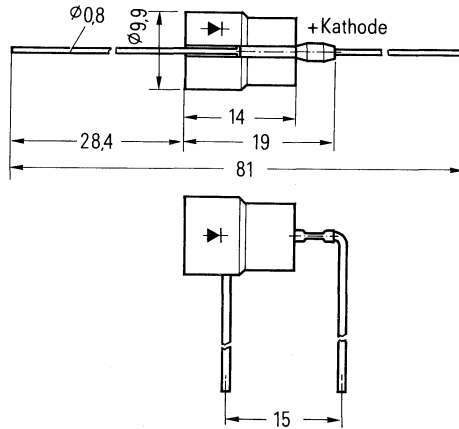


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM}
 in Abhängigkeit von der Impulsdauer
 (für nichtperiodische Beanspruchung)



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 900 V bis 1200 V; 1,8 A

- Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse mit Kühlhülse, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 15 mm
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Sperrspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($i_R = 15 \mu A, \vartheta_j = 25^\circ C$) U_{BR}
SSi C 1660 A	C66047-A1014-A 2	900 V	1000 V bis 1600 V
SSi C 1680 A	C66047-A1014-A 3	1200 V	1350 V bis 2000 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,5 bis 3,0
Freier Aufbau	S	45° C	1,50 A	1,60 A	1,45 A	1,30 A	1,20 A

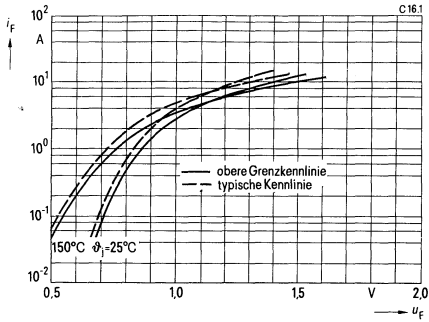
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	900 V bis 1200 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,6 mA 0,015 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	2500 W	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_p = 10 \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,8 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40 \text{ Hz bis } 1000 \text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	2,1 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	75 A 60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	22 A ² s 14 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2 \text{ bis } 5 \text{ ms}$ $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,1 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,69 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	89 mΩ	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-40°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65°C... +150°C	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	r_{thJA}	68 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1 \text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 3,5 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	120 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	380 V (190 V) 500 V (250 V)	SSi C 1660 A (Klammer-Werte bei E-Schaltung und C-Last) SSi C 1680 A
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2 \text{ bis } 8\%$
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500 \text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500 \text{ V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2,5 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor ≈ 2,0

¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

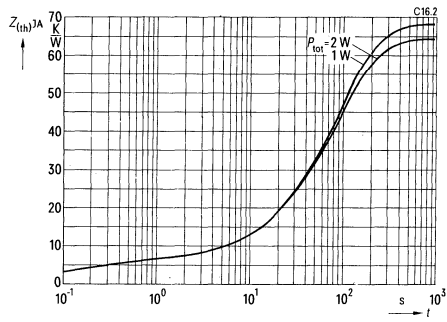
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



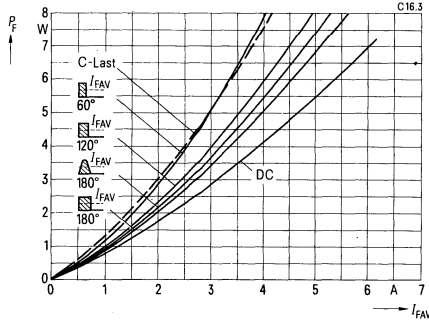
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



Durchlaßverlustkennlinien

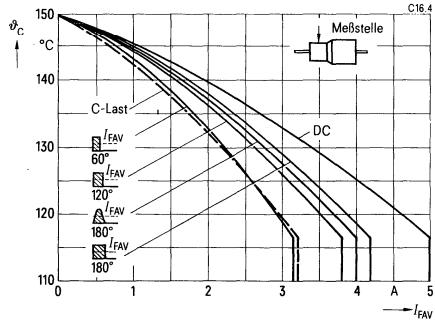
Parameter: Stromform



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c

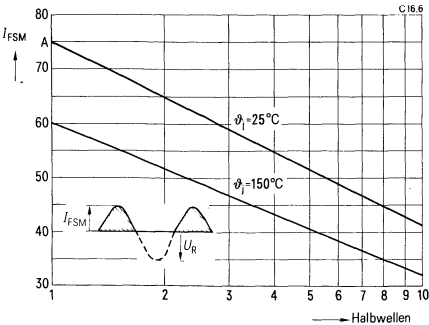
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform

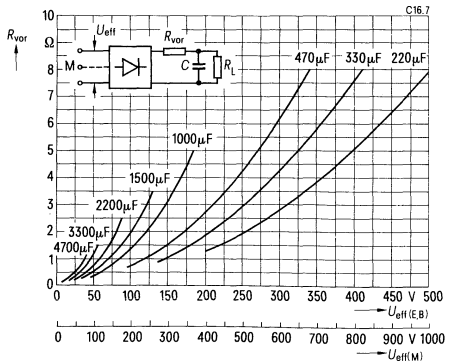


Grenzstromkennlinien

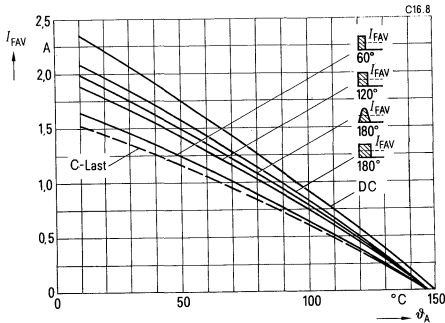
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



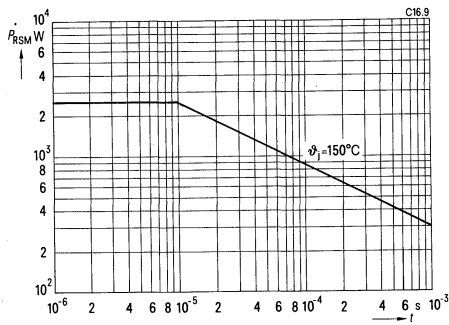
Notwendiger Vorwiderstand R_{vor} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau,
in Abhängigkeit von der Umgebungs-
temperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

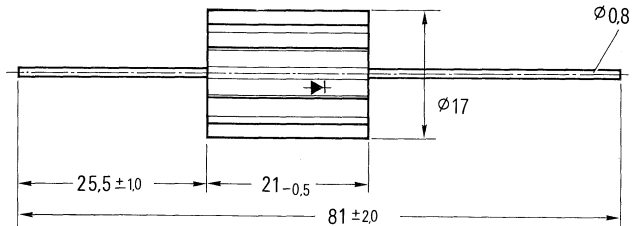


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM}
in Abhängigkeit von der Impulsdauer
(für nichtperiodische Beanspruchung)



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 900 V bis 1200 V ; 2,75 A





- Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse mit Kühlstern, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 25 mm
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

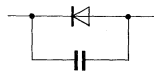
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($i_R = 15 \mu A, \vartheta_j = 25^\circ C$) U_{BR}
SSi C 1960 A	C66047-A1016-A 2	900 V	1000 V bis 1600 V
SSi C 1980 A	C66047-A1016-A 3	1200 V	1350 V bis 2000 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,5 bis 3,0
Freier Aufbau	S	45°C	2,40 A	2,50 A	2,25 A	1,90 A	1,80 A

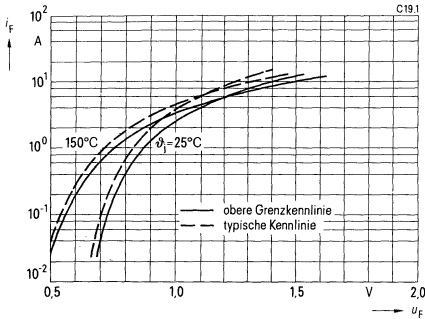
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	900 V bis 1200 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,6 mA 0,015 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	2500 W	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	2,75 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz}$ bis 1000 Hz
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	3,4 A	$= 25^\circ\text{C}$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	75 A 60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	22 A ² s 14 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,1 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,72 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	79 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (freier Aufbau)	R_{thJA}	38 K/W	oberer Grenzwert, $P_{tot} = 3\ \text{W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 6 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	120 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	380 V (190 V) 500 V (250 V)	SSiC 1960 A (Klammer-Werte bei E-Schaltung und C-Last) SSiC 1980 A
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2$ bis 8%
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\ \text{V}$ $U_{RMS} \geq 500\ \text{V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	4 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$

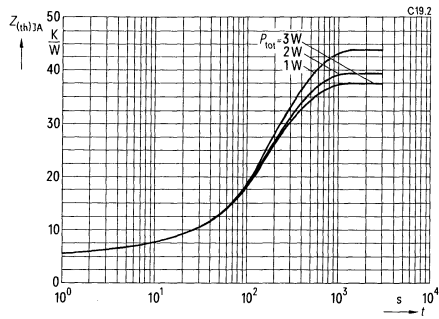


¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

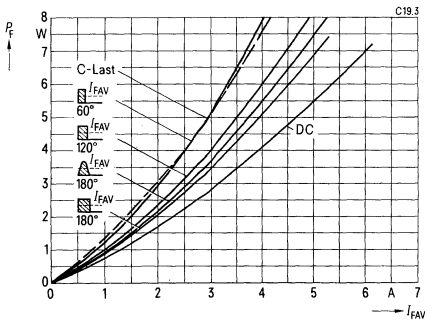
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



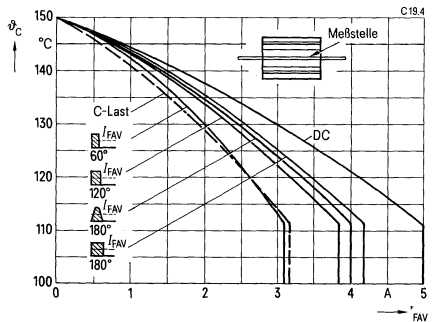
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$ bei freiem Aufbau



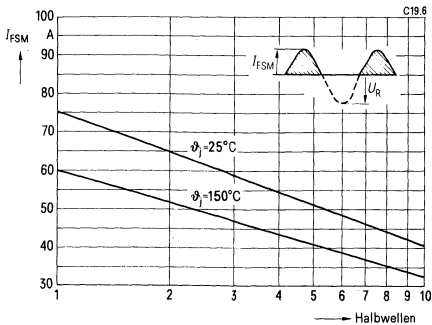
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform



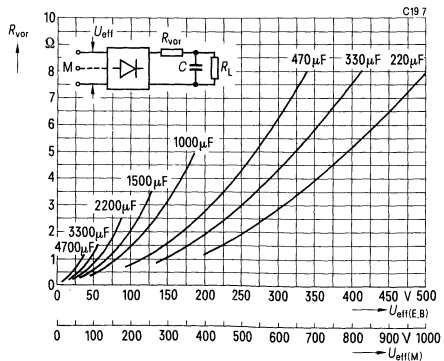
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform



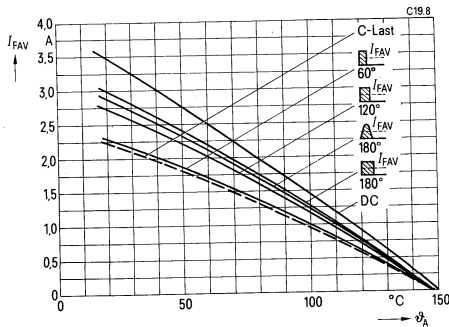
Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



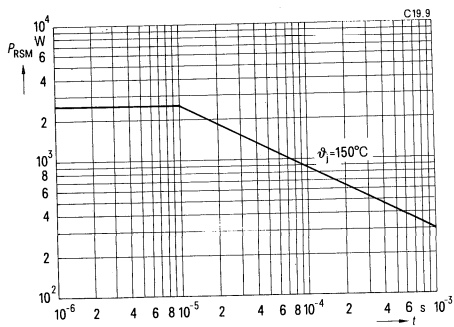
Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in
Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Grenzgleichströme I_{FAV} bei freiem Aufbau, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

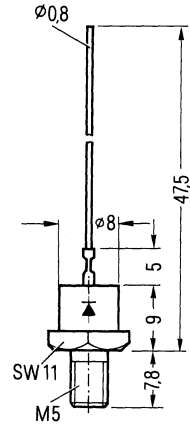


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM} in Abhängigkeit von der Impulsdauer (für nichtperiodische Beanspruchung)



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 900 V bis 1200 V ; 4 A

Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse Metallgehäuse, Druckglasdurchführung
 Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenanschlußdraht
 Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung





Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($i_R = 15 \mu A, \vartheta_j = 25^\circ C$) U_{BR}
SSi C 2060 A	C66047-A1017-A 2	900 V	1000 V bis 1600 V
SSi C 2080 A	C66047-A1017-A 3	1200 V	1350 V bis 2000 V

Kühlkörperbezogene Daten

Geeigneter Kühlkörper

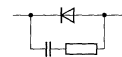
Typ	CK 07	CK 08
Bestellnummer	C66055-A6100-B 5	C66055-A6100-B 6
Bezeichnung nach DIN 41882	K 15	K 15
Material	Aluminium	Aluminium
Gewicht	36 g	36 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
CK 07	S	45° C	3,80 A	4,00 A	3,60 A	2,90 A	3,10 A
CK 08							

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

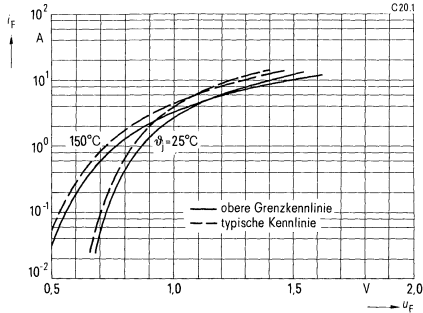
Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	900 V bis 1200 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,6 mA 0,015 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	2500 W	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	4 A	$\vartheta_c = 117^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz}$ bis 1000 Hz $= 117^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	4,9 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	7,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	75 A 60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	22 A ² s 14 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,1 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,78 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	69 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	6 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,2 Nm	Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 4 g	
Schwingfestigkeit		50 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	120 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	380 V 500 V	SSi C 2060 A SSi C 2080 A
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2$ bis 8%
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\ \text{V}$ $U_{RMS} \geq 500\ \text{V}$
Widerstand GDA 6,5/18 820 Ω	R	820 $\Omega/2\ \text{W}$	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$
Kurzschlußschutz	Sicherung	4 A, flink	



¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

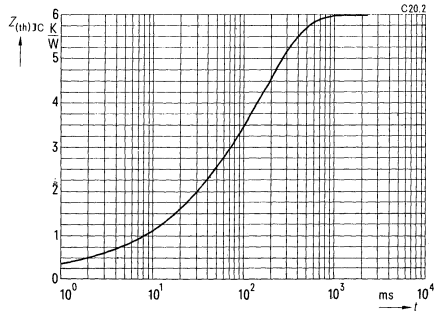
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



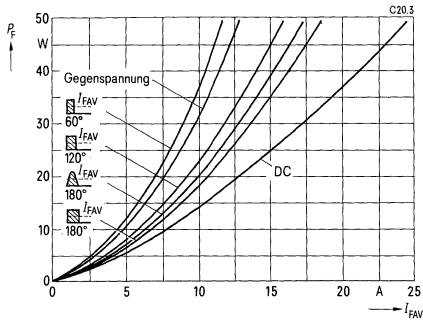
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



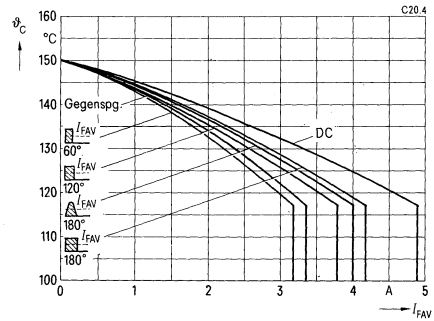
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

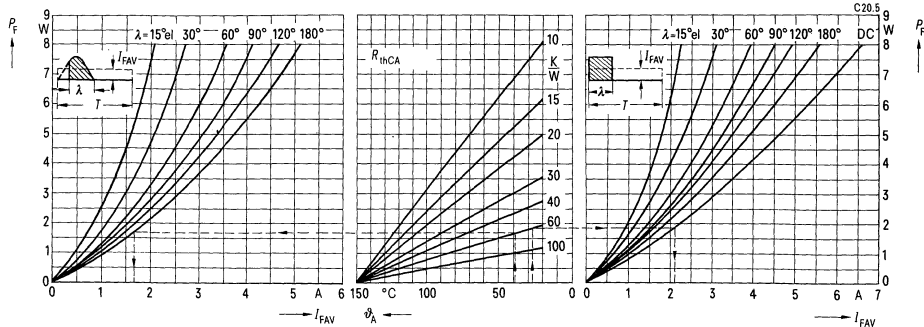


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform

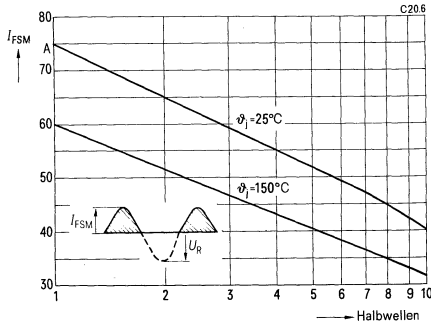


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

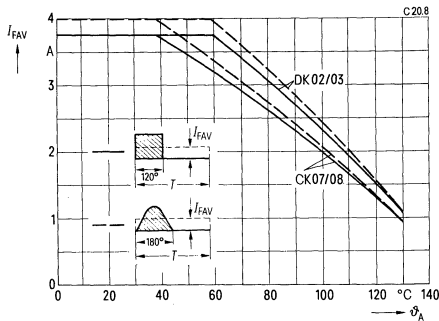


Grenzstromkennlinien

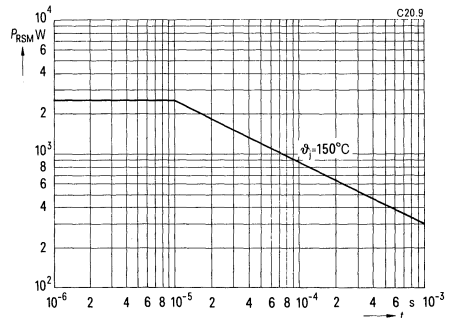
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



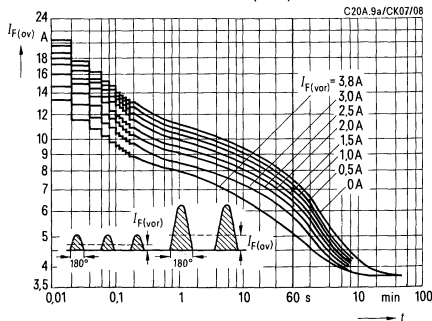
Grenzgleichströme I_{FAV}
 für Kühlkörper CK 07, CK 08 und DK 02, DK 03
 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A ,
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



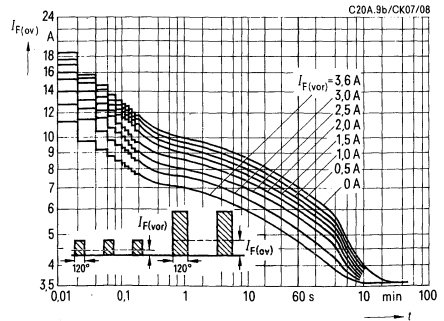
Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM}
 in Abhängigkeit von der Impulsdauer
 (für nichtperiodische Beanspruchung)



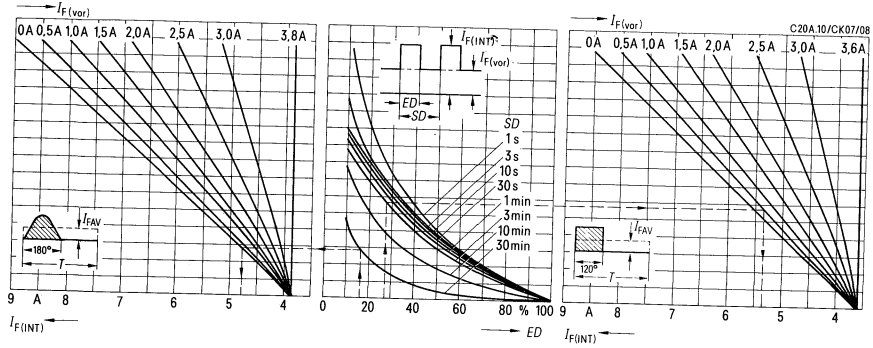
Überstromkennlinien für Kühlkörper CK 07, CK 08, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
 Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



Überstromkennlinien für Kühlkörper CK 07, CK 08
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz,
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

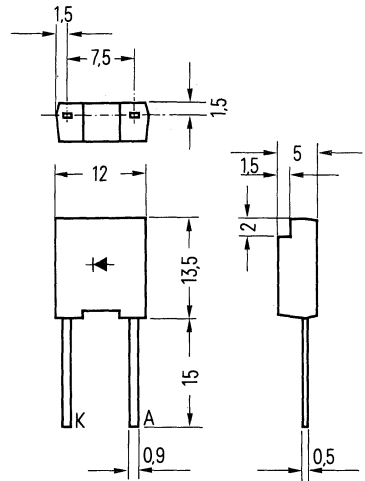


Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper CK07, CK08
 Kühlart (S), $\theta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 1100 V bis 1600 V; 2 A





- Applikation vorwiegend für Netzbetrieb, für den Einsatz in gedruckten Schaltungen
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse kunststoffumpreßt
- Anschlüsse einseitig herausgeführte Anschlußdrähte, Rastermaß 7,5 mm
- Polarität Gleichrichterzeichen aufgedruckt



Bestellbezeichnung

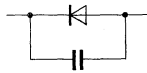
Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($\vartheta_1 = 25^\circ\text{C}$) U_{BR}
SSi C 9960 A	C66047-Z1302-A 1	1100 V	$\geq 1200\text{ V}$
SSi C 9980 A	C66047-Z1302-A 2	1400 V	$\geq 1550\text{ V}$
SSi C 9990 A	C66047-Z1302-A 3	1600 V	$\geq 1750\text{ V}$

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 2000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 2,4 bis 3,2
Leiterplatte	S	45° C	1,70 A	1,80 A	1,65 A	1,35 A	1,25 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

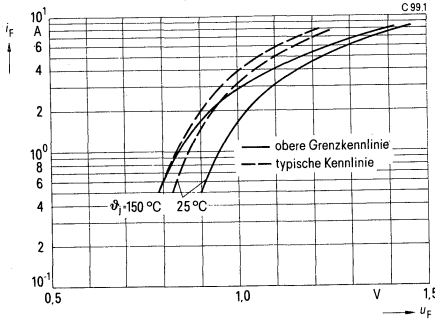
Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	1100 V bis 1600 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,005 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	1700 W	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_D = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	2,0 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz}$ bis 2000 Hz
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	2,4 A	$= 25^\circ\text{C}$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	4,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	75 A 60 A	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	16 A ² s 11 A ² s	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,3 V (max) 1,15 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,79 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	78 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	$R_{th,JA}$	54 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		8,5 mm	
Luftstrecke		6,5 mm	
Gewicht	G	ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		500 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	-	
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 2000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung (Widerstandslast)	U_{RMS}	380 V (190 V) 500 V (250 V) 570 V (285 V)	SSi C 9960 A (Klammer-Werte SSi C 9980 A bei E-Schaltung SSi C 9990 A und C-Last)
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2$ bis 8%
Kondensator B 37819-A 7153-M 3 QBX 619	C	0,015 μF C 0,010 μF	$U_{RMS} \leq 500\ \text{V}$ $U_{RMS} \geq 500\ \text{V}$
Kurzschlußschutz	Sicherung	2,5 A, flink	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$



¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

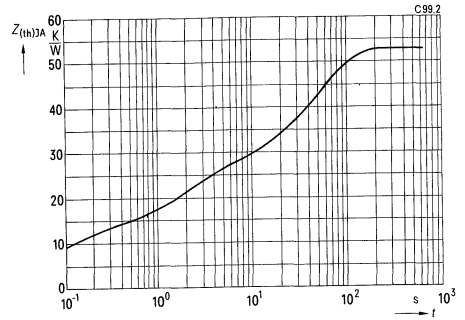
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



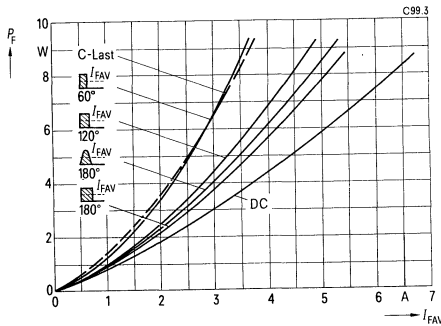
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JA}$, Leiterplattenmontage



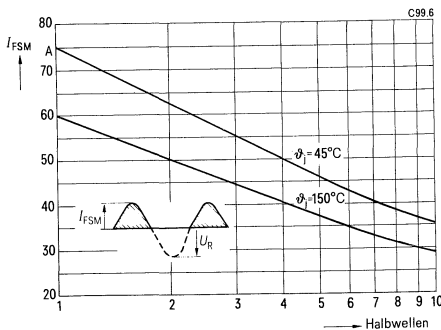
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

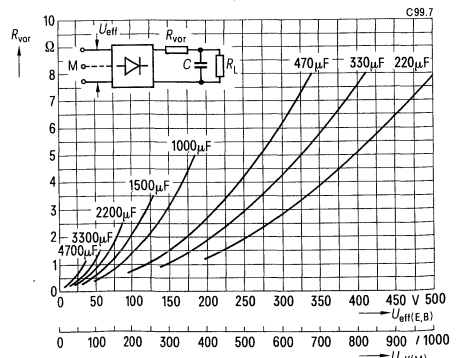


Grenzstromkennlinien

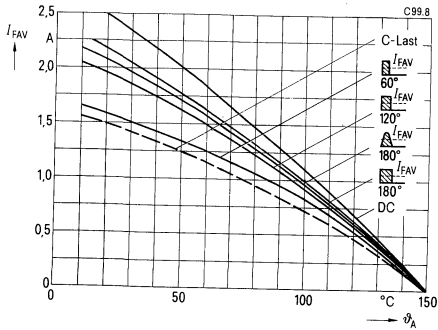
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



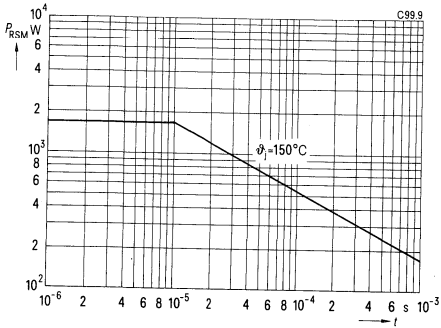
Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in
 Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 2000 Hz
 Parameter: Stromform

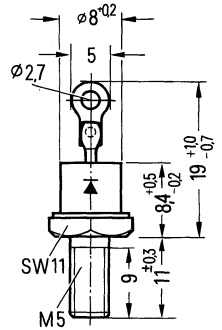


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM} in Abhängigkeit von der Impulsdauer (für nichtperiodische Beanspruchung)



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 1000 V bis 1700 V; 10 A

- Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
- Tablette Silizium, diffundiert
- Gehäuse Metallgehäuse nach DIN 41885, Druckglasdurchführung
- Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenlötfahne
- Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung





Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($I_R = 0,01 \text{ mA}$, $\theta_j = 25^\circ \text{C}$) U_{BR}
SSiD0460A	C66047-A1018-A7	1000 V	1100 V bis 1850 V
SSiD0480A	C66047-A1018-A8	1400 V	1500 V bis 2400 V
SSiD04100A	C66047-A1018-A9	1700 V	1900 V bis 3000 V

Kühlkörperbezogene Daten

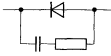
Geeigneter Kühlkörper

Typ	DK02	DK03	EK11	EK12
Bestellnummer	C66055-A6101-B1	C66055-A6101-B2	C66055-A6102-B10	C66055-A6102-B11
Bezeichnung nach DIN41882	K9	K9	K5	K5
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Gewicht	55 g	55 g	105 g	105 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	Gegenspannung Formfaktor 2,2
DK02	S	45°C	6,5 A	6,9 A	6,2 A	5,0 A	5,5 A
DK03							
EK11	S	45°C	8,5 A	8,8 A	7,9 A	6,4 A	6,8 A
EK12							

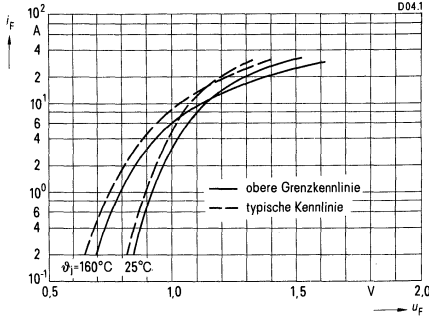
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	1000 V bis 1700 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,1 mA	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	$P_{RSM}^1)$	2500 W	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	10 A	$\vartheta_A = 103^\circ\text{C}$, $f = 40\ \text{Hz}$ bis 1000 Hz
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	12,7 A	= 103°C
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	19 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, = 160°C } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	150 A 120 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	75 A ² s 50 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms = 160°C }
Durchlaßspannung	u_F	1,15 V (max) 1,10 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 12\ \text{A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,84 V	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 160°C }
Differentieller Widerstand	r_T	26,4 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	160 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	4,5 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,2 Nm	Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 5 g	
Schwingfestigkeit		50 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchtklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	380 V 500 V 650 V	SSi D 0460 A SSi D 0480 A SSi D 04100 A
TSE-Beschaltung ²⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2$ bis 8 % $U_{RMS} \leq 500\ \text{V}$ $U_{RMS} \geq 500\ \text{V}$
Kondensator B 37819-A 7253-M 3 QBX 619	C	0,025 μF $2 \times 0,01\ \mu\text{F}$	
Widerstand GDA 6,5/18 560 Ω	R	560 $\Omega/2\ \text{W}$	
Kurzschlußschutz; größte zul. Sicherung für Gleichrichterbetrieb (Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$)			
Sicherung Typ	I_{RMS}/U_{RMS}	Anschlußspannung bei einer Sicherung im Kurzschlußkreis	Anschlußspannung bei zwei Sicherungen im Kurzschlußkreis
5 SD 420	16 A/500 V	-	-
5 SD 430	20 A/500 V	-	-

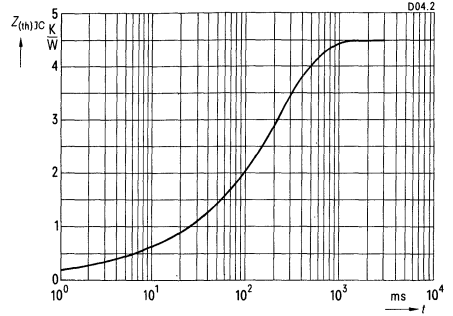
¹⁾ Gilt nur für Dioden mit Avalanchecharakteristik

²⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

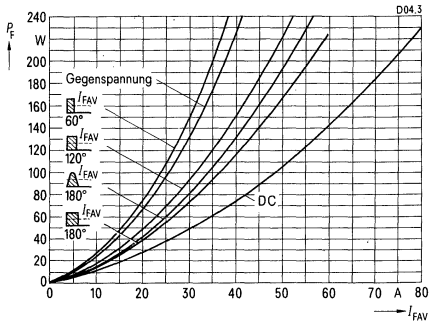
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



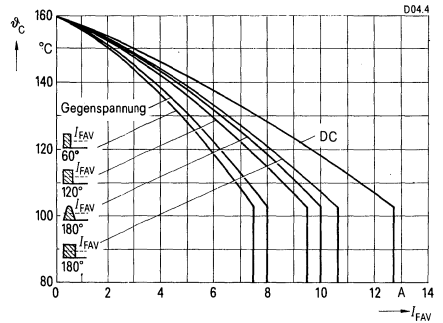
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



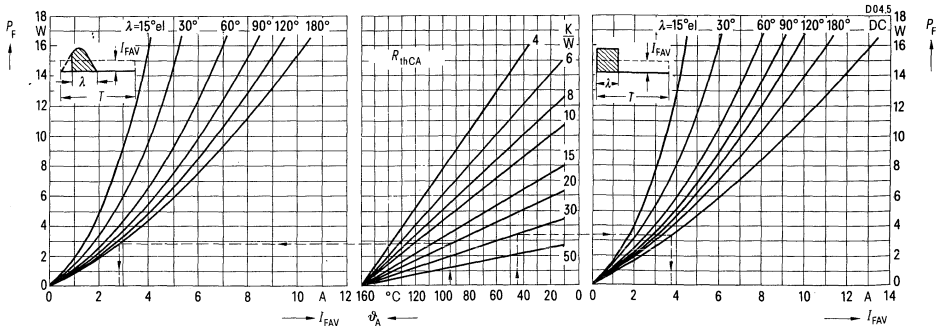
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Stromform

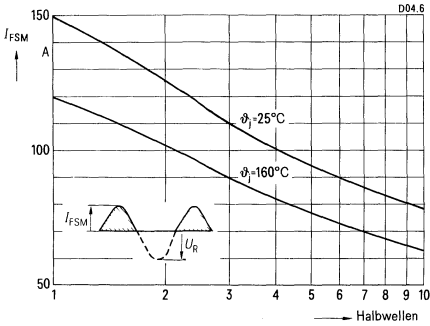


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von
Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

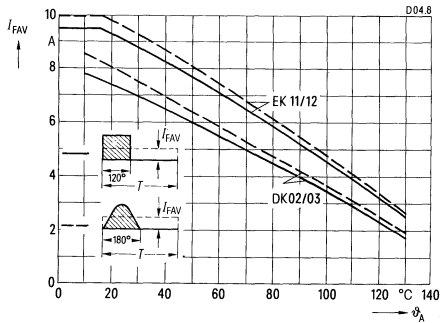


Grenzstromkennlinien

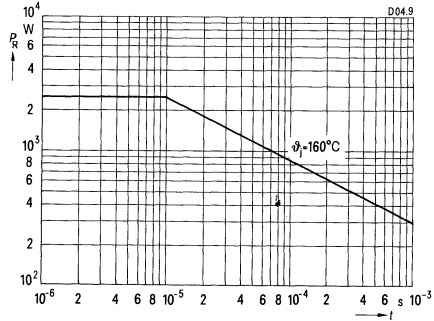
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper DK 02, DK 03 und EK 11, EK 12 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

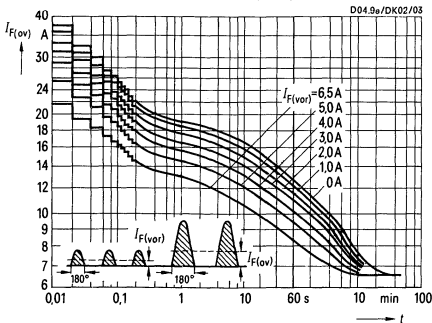


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM}^1 in Abhängigkeit von der Impulsdauer (für nichtperiodische Beanspruchung)



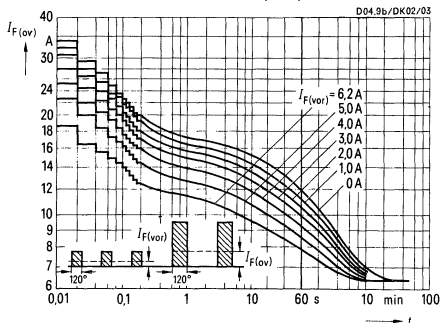
Überstromkennlinien für Kühlkörper DK 02, DK 03, Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ C$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



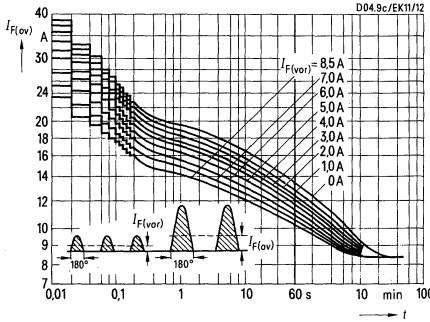
Überstromkennlinien für Kühlkörper DK 02, DK 03 Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ C$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

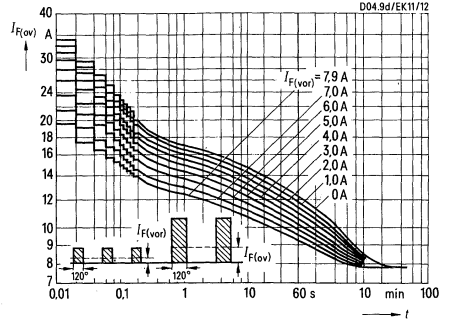


¹⁾ Gilt nur für Dioden mit Avalanchecharakteristik.

**Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**
Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Stromform

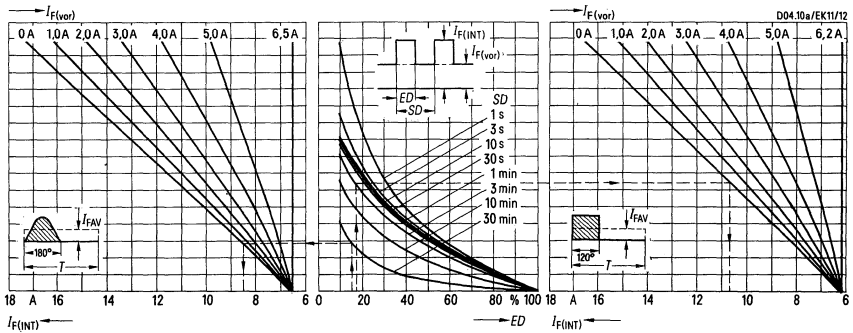


**Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**
Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Stromform



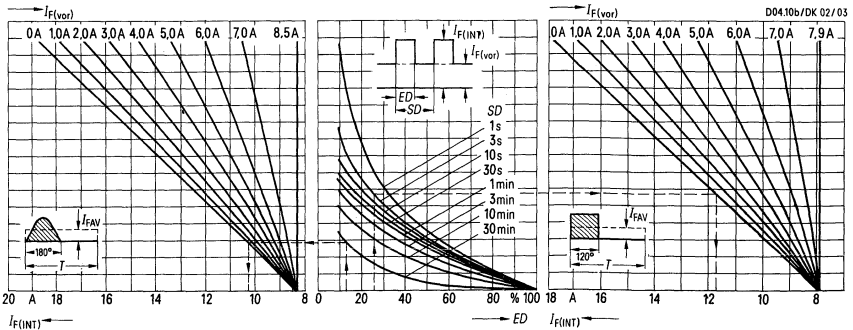
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper DK 02, DK 03

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



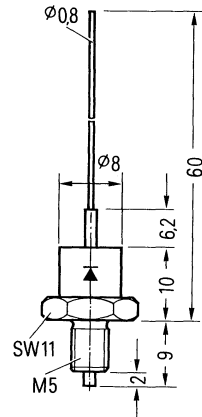
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper EK 11, EK 12

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 1100 V bis 1600 V; 5 A

Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse Metallgehäuse, Druckglasdurchführung
 Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenanschlußdraht
 Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung





Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$) U_{BR}
SSi D 9960 A	C66047-Z1303-A 1	1100 V	$\geq 1200\text{ V}$
SSi D 9980 A	C66047-Z1303-A 2	1400 V	$\geq 1550\text{ V}$
SSi D 9990 A	C66047-Z1303-A 3	1600 V	$\geq 1750\text{ V}$

Kühlkörperbezogene Daten

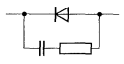
Geeigneter Kühlkörper

Typ	CK 07	CK 08
Bestellnummer	C66055-A6100-B 5	C66055-A6100-B 6
Bezeichnung nach DIN 41882	K 15	K 15
Material	Aluminium	Aluminium
Gewicht	36 g	36 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper-Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
CK 07	S	45° C	4,7 A	4,9 A	4,5 A	3,7 A	4,0 A
CK 08							

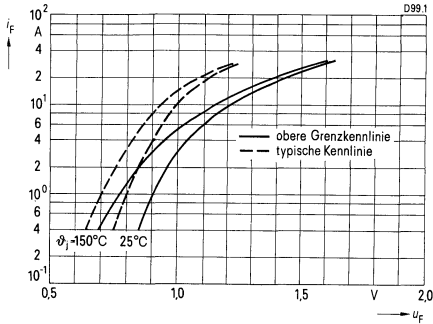
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	1100 V bis 1600 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	2 mA 0,005 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	3400 W	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, $t_p = 10 \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	5 A	$\vartheta_A = 130^\circ\text{C}$, $f = 40 \text{ Hz bis } 1000 \text{ Hz}$ = 130°C
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	5,8 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	9,5 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	180 A 140 A	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, = 150°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	100 A ² s 72 A ² s	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 2 \text{ bis } 5 \text{ ms}$ = 150°C }
Durchlaßspannung	u_F	1,3 V (max) 1,02 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 12 \text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,86 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 150°C }
Differentieller Widerstand	r_T	28 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	3,3 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,2 Nm	Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 3 mm	
Gewicht	G	ca. 5 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	380 V 500 V 570 V	SSiD 9960 A SSiD 9980 A SSiD 9990 A
TSE-Beschaltung ¹⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2 \text{ bis } 8\%$ $U_{RMS} \leq 500 \text{ V}$ $U_{RMS} \geq 500 \text{ V}$
Kondensator B 37819-A 7253-M 3	C	0,025 μF	
QBX 619	C	$2 \times 0,01 \mu\text{F}$	
Widerstand GDA 6,5/18 560 Ω	R	560 $\Omega/2 \text{ W}$	
Kurzschlußschutz; größte zul. Sicherung für Gleichrichterbetrieb (Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$)			
Sicherung Typ	I_{RMS}/U_{RMS}	Anschlußspannung bei einer Sicherung im Kurzschlußkreis	Anschlußspannung bei zwei Sicherungen im Kurzschlußkreis
5 SD 420	16 A/500 V	-	-
5 SD 430	20 A/500 V	-	-

¹⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

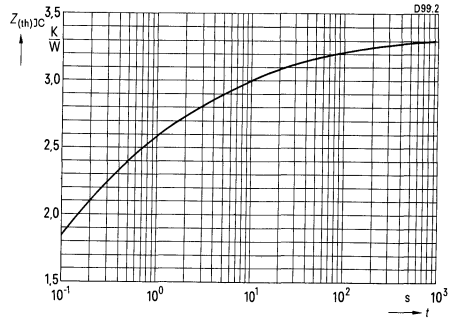
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



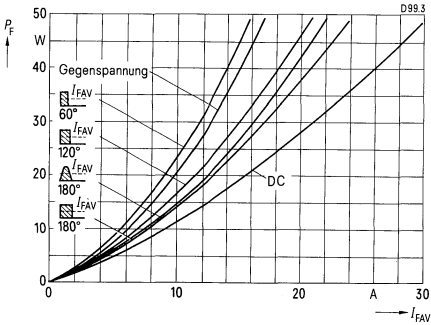
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



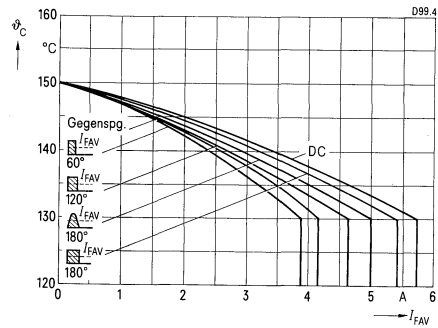
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



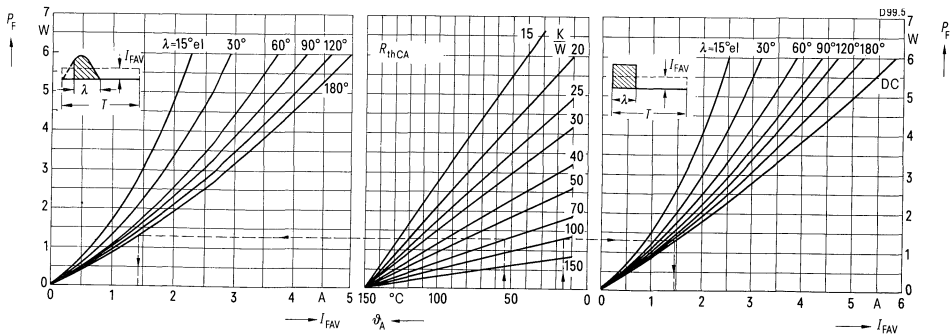
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform



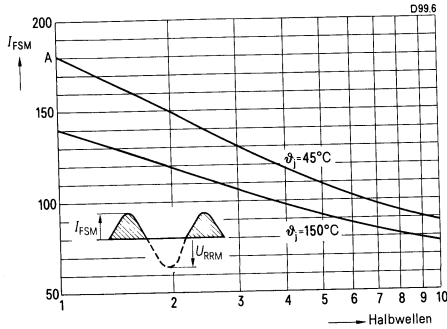
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von

Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

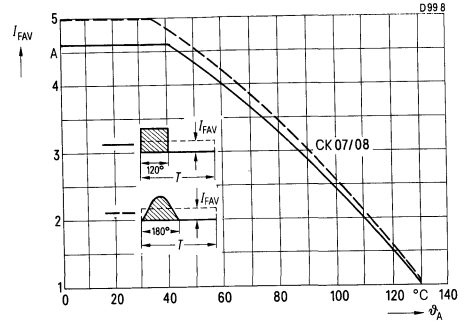


Grenzstromkennlinien

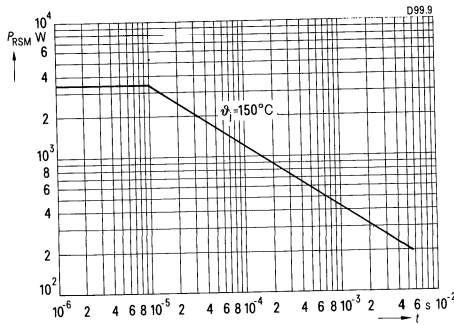
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



**Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper CK 07, CK 08 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A ,
 Netzlufttemperatur ϑ_A ,
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz**

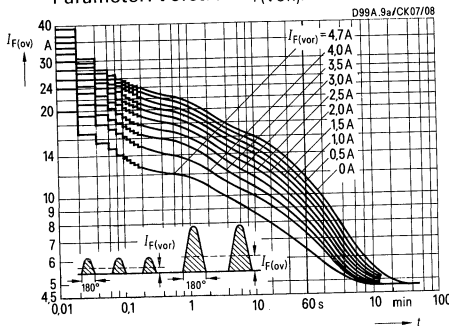


Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung P_{RSM} in Abhängigkeit von der Impulsdauer (für nichtperiodische Beanspruchung)



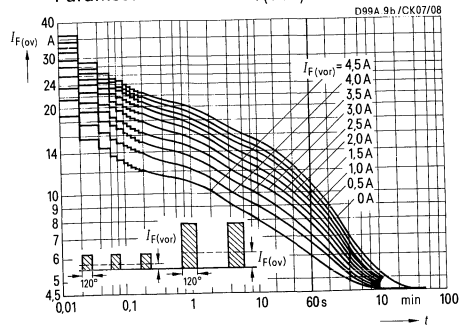
**Überstromkennlinien für Kühlkörper CK 07, CK 08, Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
 Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**

Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



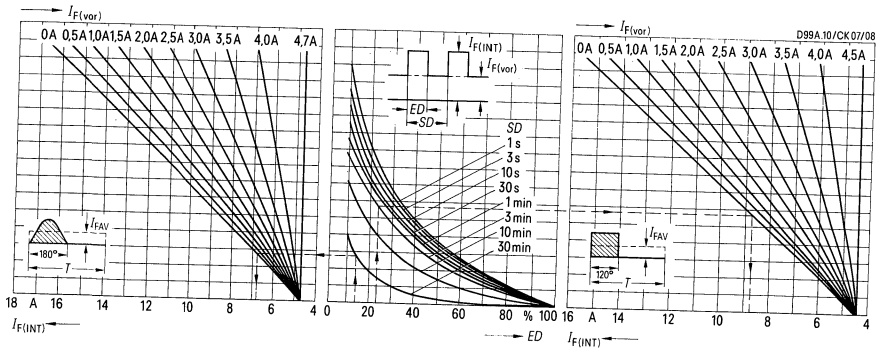
**Überstromkennlinien für Kühlkörper CK 07, CK 08, Kühllart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$,
 Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**

Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



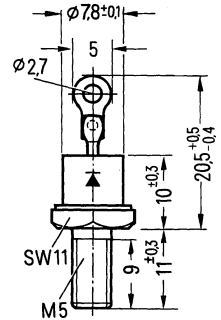
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper CK 07, CK 08

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



Hochsperrende Diode mit Avalanchecharakteristik für 1000 V bis 1700 V ; 20 A

Applikation vorwiegend für Netz- und Hochspannungsgleichrichter
 Tablette Silizium, diffundiert
 Gehäuse Metallgehäuse nach DIN 41885, vernickelt, Druckglasdurchführung
 Anschlüsse Anodengewinde (M 5), Kathodenlötöse
 Polarität Gehäuse = Anode



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung ($\beta_j = 25^\circ\text{C}, i_R = 0,01\text{ mA}$) U_{BR}
SSi E 2060 A	C66047-A1024-A 7	1000 V	1100 V bis 1850 V
SSi E 2080 A	C66047-A1024-A 8	1400 V	1500 V bis 2400 V
SSi E 20100 A	C66047-A1024-A 9	1700 V	1900 V bis 3000 V

Kühlkörperbezogene Daten

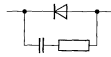
Geeigneter Kühlkörper

Typ	EK 11	EK 12	FK 11	FK 12
Bestellnummer	C66055-A6102-B 10	C66055-A6102-B 11	C66055-A6103-B 9	C66055-A6103-B 10
Bezeichnung nach DIN 41882	K 5	K 5	K 3	K 3
Material	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Gewicht	105 g	105 g	215 g	215 g

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
EK 11	S	45° C	12 A	12,5 A	11,5 A	9,5 A	10 A
EK 12							
FK 11	S	45° C	15,5 A	16,0 A	14,5 A	12,0 A	12,5 A
FK 12							

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

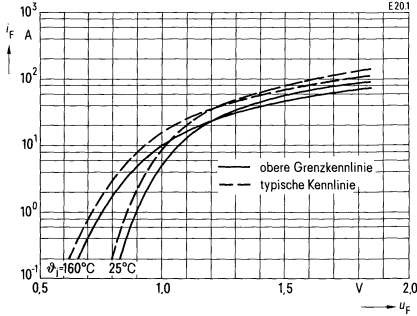
Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	1000 V bis 1700 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1,5 mA 0,1 mA	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	$P_{RSM}^1)$	2500 W	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, $t_p = 10\mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	20 A	$\vartheta_c = 95^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 95^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	25 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	38 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	250 A 200 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 160^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	225 A ² s 145 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 1\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 160^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,45 V (max) 1,3 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,9 V	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 160^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	13 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	160 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-65 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,5 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 1,5 Nm	für Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 5 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	-	
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	-	
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	380 V 500 V 650 V	SSi E 2060 A SSi E 2080 A SSi E 20100 A
TSE-Beschaltung ²⁾			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2\text{ bis }8\%$ $U_{RMS} \leq 500\text{ V}$
Kondensator B 37819-S 7503-S 1	C	0,05 μF	
Widerstand GDA 9/35 300 Ω	R	300 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz	I_{RMS}/U_{RMS}	25 A/500 V	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$
Sicherung: 5 SD 440			

¹⁾ Gilt nur für Dioden mit Avalanchecharakteristik

²⁾ Bei Dioden mit Avalanchecharakteristik nicht unbedingt erforderlich

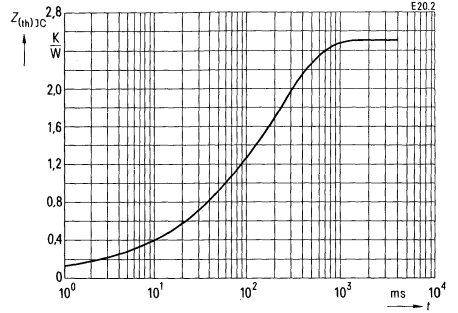
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



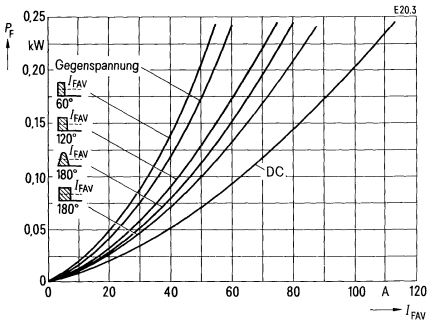
Transienter Wärmewiderstand

für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



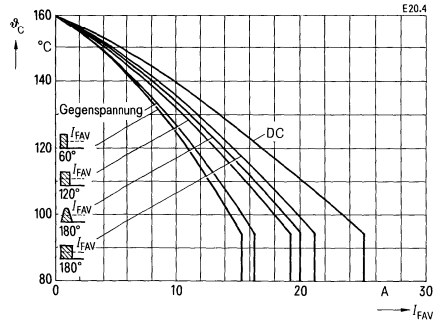
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform



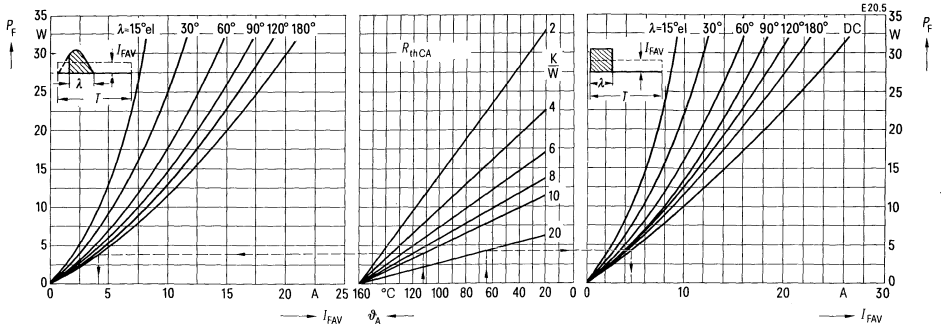
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

Parameter: Stromform



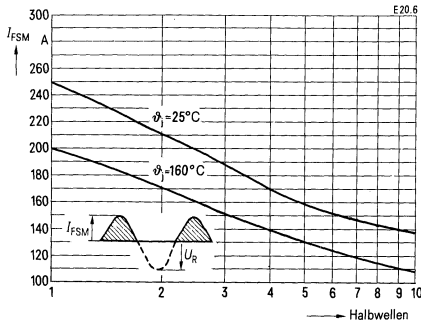
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz

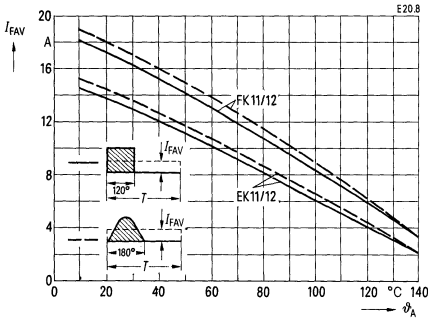


Grenzstromkennlinien

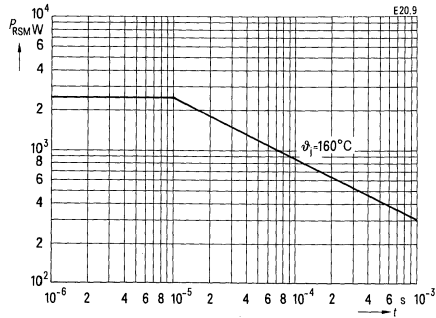
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



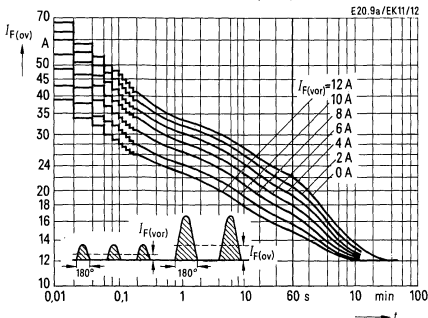
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper EK 11/12, FK 11/12 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz



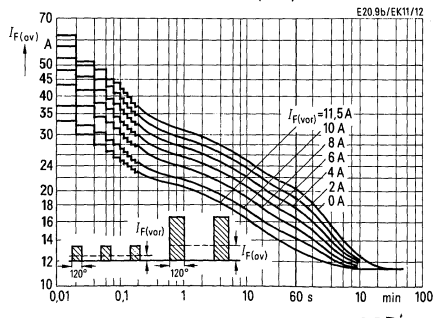
Zulässige Stoßrückwärtsverlustleistung $P_{RSM}^{(1)}$ in Abhängigkeit von der Impulsdauer (für nichtperiodische Beanspruchung)



Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

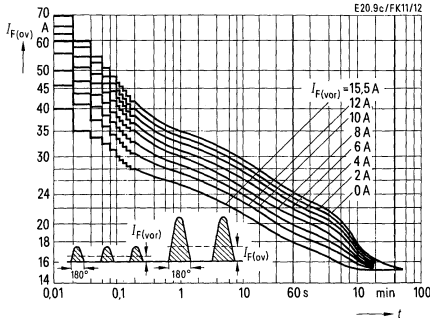


Überstromkennlinien für Kühlkörper EK 11, EK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

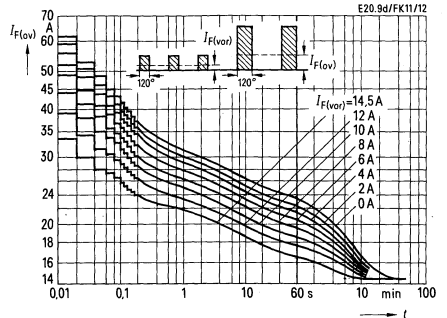


¹⁾ Gilt nur für Dioden mit Avalanchecharakteristik

Überstromkennlinien für Kühlkörper FK 11, FK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Stromform

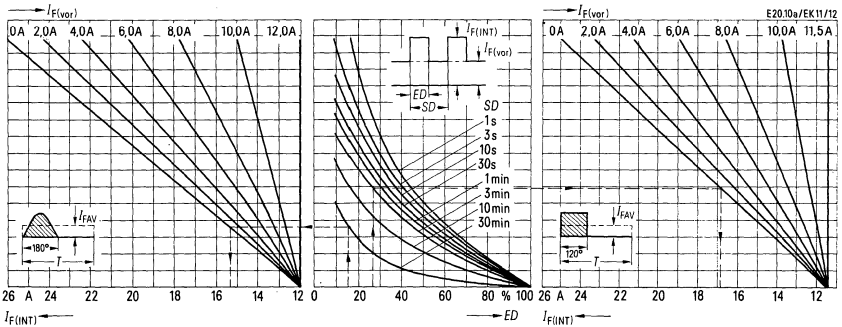


Überstromkennlinien für Kühlkörper FK 11, FK 12, Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Stromform



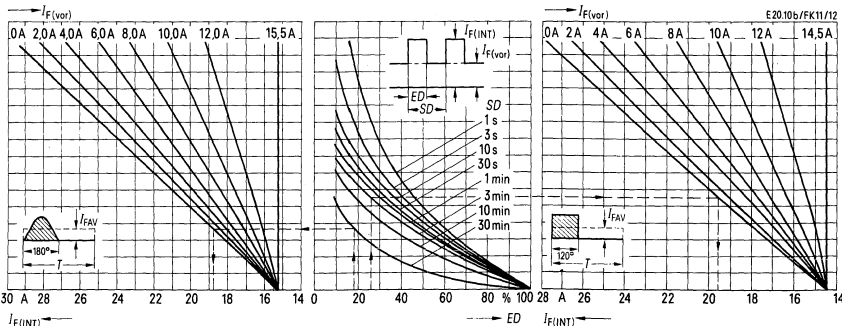
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper EK 11, EK 12

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



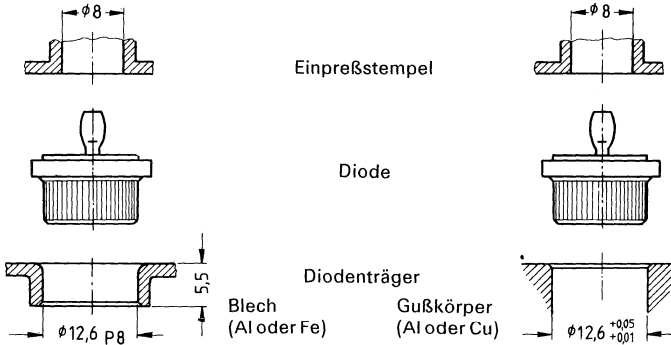
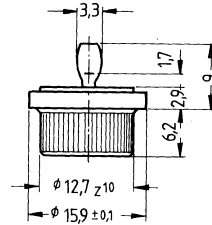
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlkörper FK 11, FK 12

Kühlart (S), $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



Einpreßdiode mit Avalanchecharakteristik für 1100 V und 1500 V ; 35 A

Applikation für Netzanwendungen und für den Satzbau
 Tablette Silizium, diffundiert
 Strom- und Wärmeübergang: druckstabilisierte Weichlötschicht
 Gehäuse Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung
 Polarität Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSi E43 A)
 = Anode, Stempelschwarz (SSi E44 A)



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzenspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung bei $I_R = 4 \text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{ C}$ U_{BR}
SSi E4360 A	C66047-A1066-A 12	-	1200 V bis 2000 V
SSi E4383 A	C66047-A1066-A 13	-	1650 V bis 2400 V
SSi E4460 A	C66047-A1066-A 17	-	1200 V bis 2000 V
SSi E4483 A	C66047-A1066-A 18	-	1650 V bis 2400 V

Kühlkörperbezogene Daten

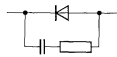
Geeigneter Kühlkörper

Typ	Kühlblech E 1
Bestellnummer	C66117-A5000-C 47
Bezeichnung nach DIN 41882	-
Material	Eisen
Gewicht	0,4
Abmessungen	20 × 20,8 × 0,75 (mm)

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Widerstandslast

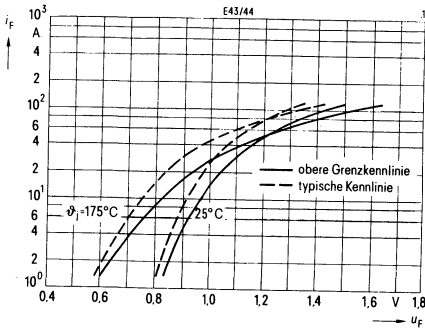
Kühlkörper- Typ	Kühlart ¹⁾ ϑ_A	Kühlmittel- temperatur	$\lambda=180^\circ$	180°	120°	60°	Gegenspannung Formfaktor 2,2
Kühlblech E1 ²⁾ S	25°C	6,0 A	6,2 A	5,8 A	5,0 A	5,3 A	
Kühlblech E1 ²⁾ S	45°C	5,2 A	5,4 A	5,1 A	4,5 A	4,7 A	

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)
²⁾ Leiterplattenmontage

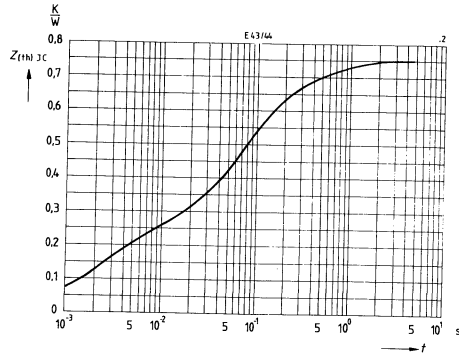
Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Sperrstrom	I_R	4 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	10 000 W	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, $t_p = 10 \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	35 A	$\vartheta_c = 120^\circ\text{C}$, $f = 40 \text{ Hz bis } 60 \text{ Hz}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	44 A	= 120°C
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, = 175°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s 300 A ² s 700 A ² s 390 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2 \text{ bis } 5 \text{ ms}$ = 175°C } $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10 \text{ ms}$ = 175°C }
Durchlaßspannung	u_F	1,20 V (max) 1,12 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $f_r = 50 \text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,7 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 175°C }
Differentieller Widerstand	r_T	9,7 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	0,75 K/W 1,0 K/W	Rechenwert oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Einpreßdruck		6000 N 8500 N	Sollwert max. zulässiger Einpreßdruck
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 10 g	
Schwingfestigkeit		60 g	bei 50 Hz
Feuchteklasse	C		nach DIN 40 040
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	380 V 500 V	SSi E 4360 A, SSi E 4460 A SSi E 4383 A, SSi E 4483 A
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2 \text{ bis } 8\%$
Kondensator	C	47 nF	
Widerstand	R	300 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz	$I_{RMS}/$	30 A/500 V	
Sicherung: 5 SD 480	U_{RMS}		
			Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$

Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j

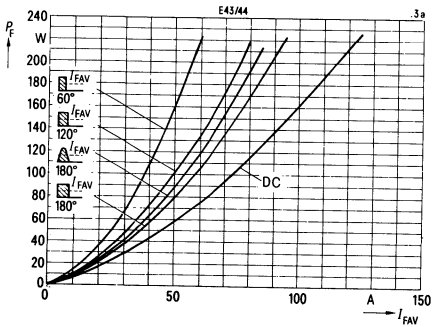


Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



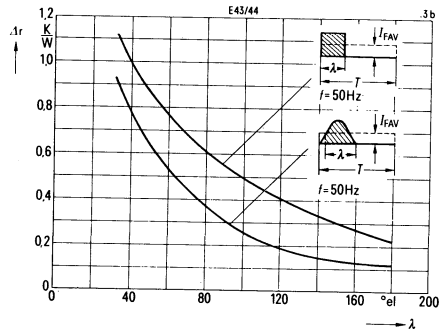
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

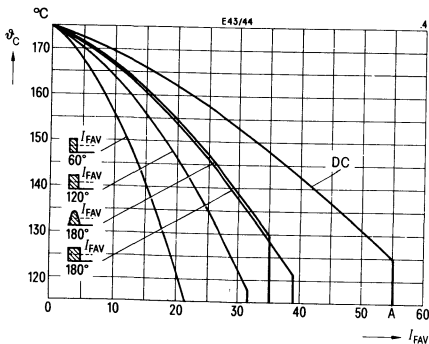


Wärmewiderstand Δr

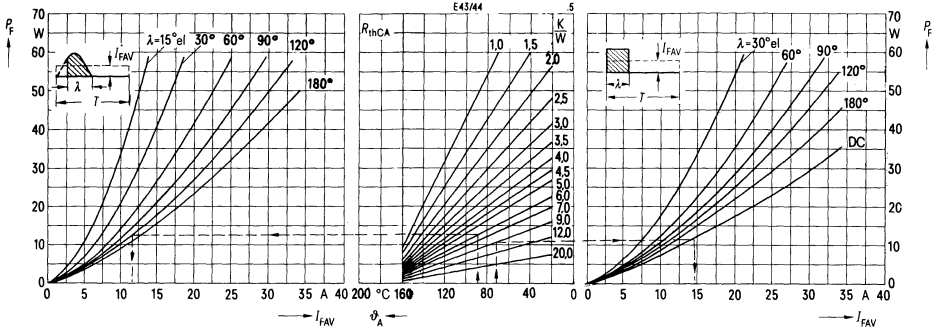
Parameter: Frequenz f , Stromform



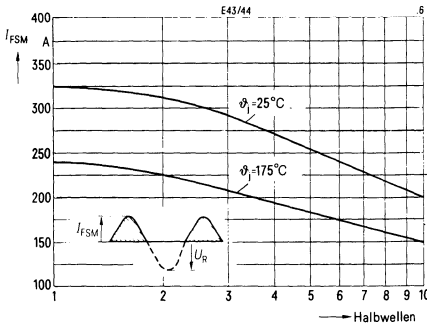
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



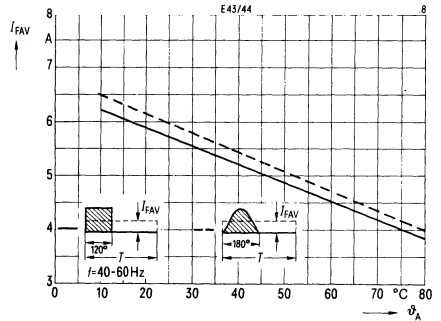
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



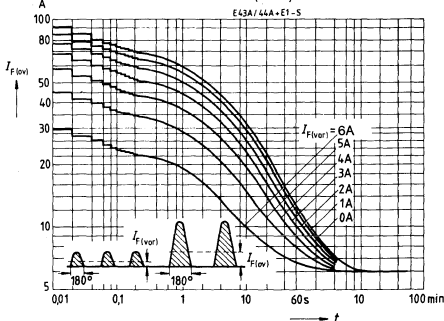
Grenzstromkennlinien
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_s ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



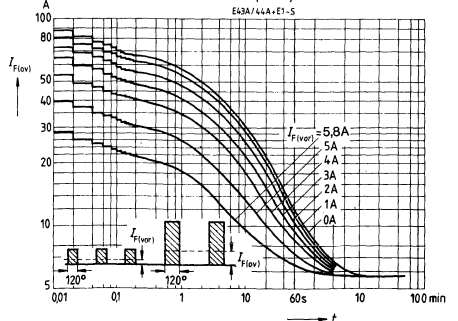
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlblech E1 und Einbau in Leiterplatte, in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Luftselbstkühlung



Überstromkennlinien (Mittelwert) für Kühlblech E1
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

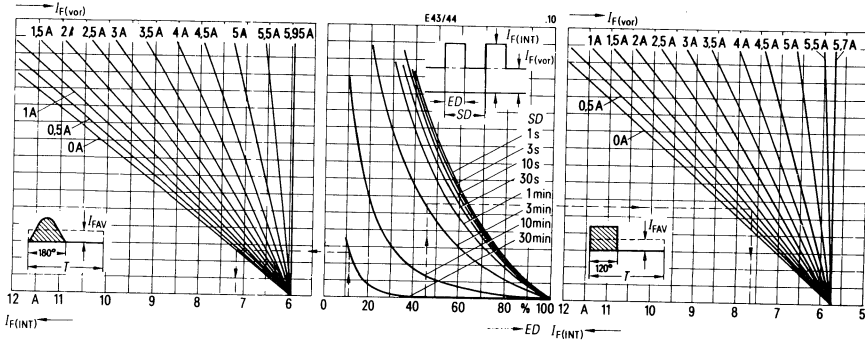


Überstromkennlinien (Mittelwert) für Kühlblech E1
 Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
 Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



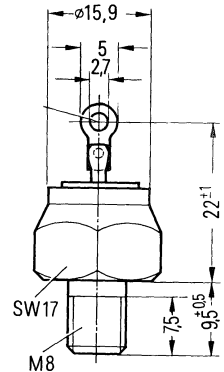
Aussetzbetrieb mit Vorlast für Kühlblech E1

Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz. Parameter: Vorstrom $I_{F(\text{VOR})}$, Spieldauer SD, Stromform



Einpreßdiode mit Avalanchecharakteristik für 1100 V und 1500 V; 35 A

- Applikation** für industrielle Anwendungen, Anschlußspannungen 380 V und 500 V; für den Satzbau vorzugsweise in Brücken- und Drehstrombrückenschaltungen.
- Tablette** Silizium, diffundiert
Strom- und Wärmeübergang: druckstabilisierte Weichlöt-schicht
- Gehäuse** Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung, eingebaut in Gewindeadapter.
- Polarität** Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSi E 45 A)
= Anode, Stempelschwarz (SSi E 46 A)



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzen-sperrspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung bei $I_R = 4 \text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$ U_{BR}
SSi E 4560 A	C66047-A1021-A 54	–	1200 V bis 2000 V
SSi E 4583 A	C66047-A1021-A 55	–	1650 V bis 2400 V
SSi E 4660 A	C66047-A1021-A 57	–	1200 V bis 2000 V
SSi E 4683 A	C66047-A1021-A 58	–	1650 V bis 2400 V

Kühlkörperbezogene Daten

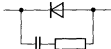
Geeigneter Kühlkörper

Typ	EK 02	FK 06
Bestellnummer	C66055-A6102-B 1	C66055-A6103-B 4
Bezeichnung nach DIN 41882	K 5	K 3
Material	Aluminium	Aluminium
Gewicht	105 g	210 g

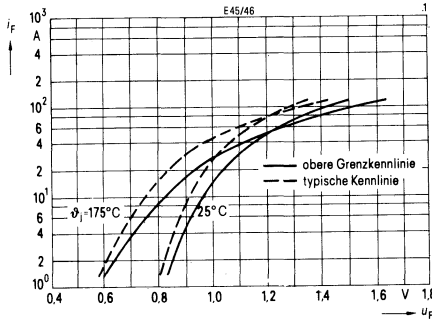
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Widerstandslast

Kühlkörper-Typ	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel-temperatur ϑ_A					Gegenspannung Formfaktor 2,2
			$\alpha = 180^\circ$	120°	60°		
EK 02	S	25°C	22,1 A	23,0 A	19,9 A	15,1 A	17,1 A
FK 06	S	25°C	27,0 A	28,1 A	24,0 A	17,9 A	20,7 A
EK 02	S	45°C	19,7 A	20,6 A	17,9 A	13,8 A	15,6 A
FK 06	S	45°C	24,3 A	25,4 A	21,8 A	16,3 A	18,9 A

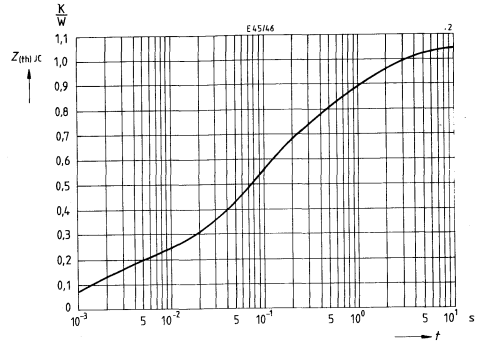
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

		Nebenbedingungen	
Sperrichtung			
Sperrstrom	I_R	4 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	P_{RSM}	10 000 W	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, $t_p = 10 \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	$\vartheta_c = 110^\circ\text{C}$, $f = 40 \text{ Hz bis } 60 \text{ Hz}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	44 A	= 110°C
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, = 175°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s 300 A ² s 700 A ² s 390 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2 \text{ bis } 5 \text{ ms}$ = 175°C } $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10 \text{ ms}$ = 175°C }
Durchlaßspannung	u_F	1,20 V (max) 1,12 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $f_F = 50 \text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,7 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 175°C }
Differentieller Widerstand	r_T	9,7 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJG}	1,25 K/W 1,05 K/W	oberer Grenzwert Rechenwert
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment		7 Nm 7 Nm	für Montage auf Kühlkörper mit Mutter
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 15 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	380 V 500 V	SSi E 4560 A, SSi E 4660 A SSi E 4583 A, SSi E 4683 A
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 Hz bis 60 Hz $u_K = 2 \text{ bis } 8\%$
Kondensator	C	47 nF	
Widerstand	R	300 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz Sicherung: 5 SD 480	$I_{RMS}/$ U_{RMS}	30 A/500 V	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$

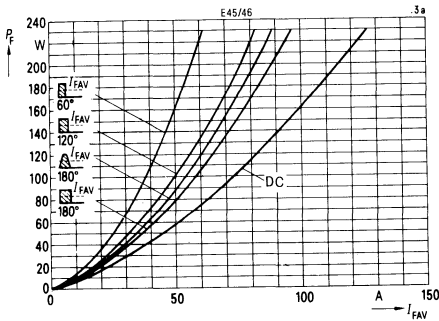
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



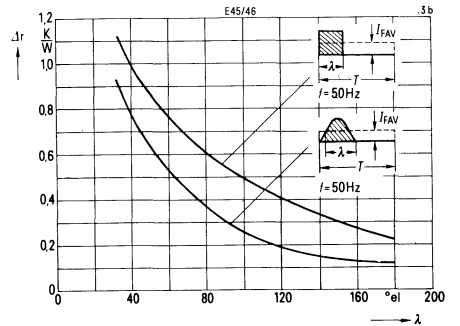
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



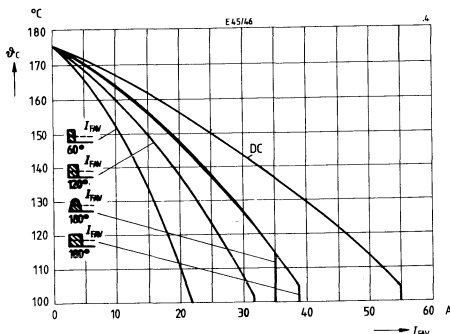
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich
Parameter: Stromform



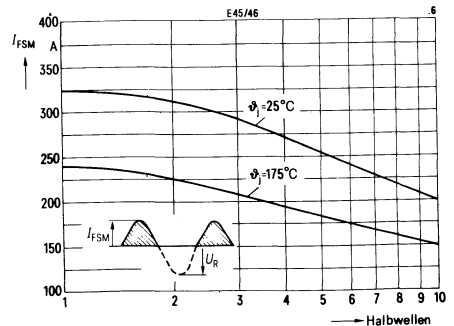
Wärmewiderstand Δr
Parameter: Frequenz f , Stromform



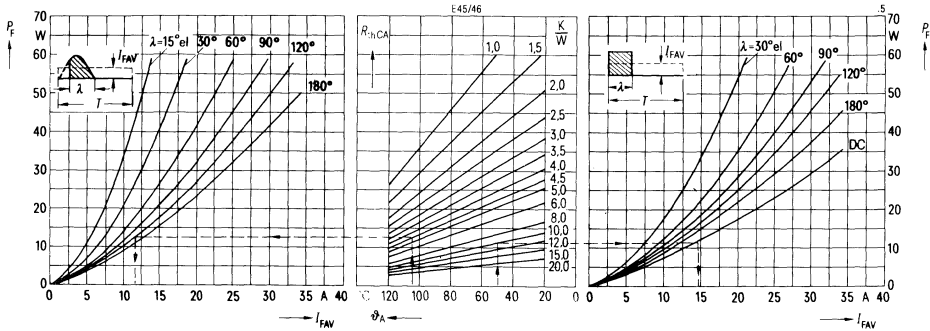
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$

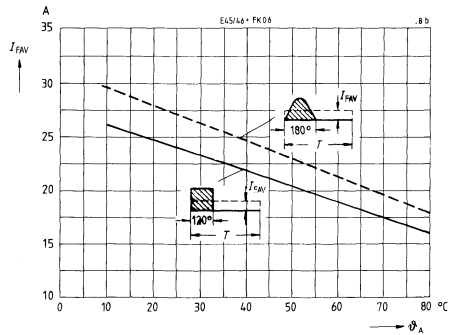
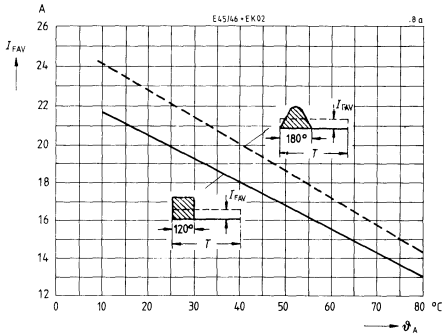


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



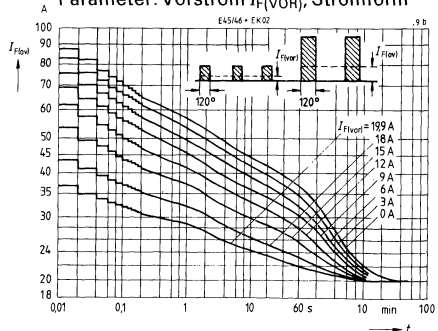
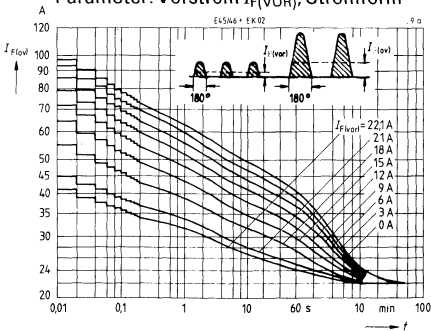
Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper EK 02, in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Luftselbstkühlung

Grenzgleichströme I_{FAV} für Kühlkörper FK 06, in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur ϑ_A , Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, Luftselbstkühlung



Überstromkennlinien (Mittelwert) für Kühlkörper EK 02
Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform

Überstromkennlinien (Mittelwert) für Kühlkörper EK 02
Kühlart (S), $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz
Parameter: Vorstrom $I_{F(VOR)}$, Stromform



Schnelle Gleichrichterioden

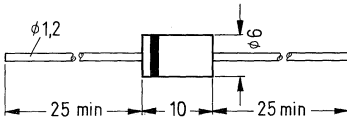
Schnelle Leistungsdiode für 800 V bis 1500 V; 1,25 A

Applikation: vorwiegend für Fernseherschaltungen, insbesondere für Transistorablenkschaltungen

Tablette: Silizium, zweifach diffundiert

Gehäuse: kunststoffumpreßt

Polarität: Kathode = Farbring



Bestellbezeichnung Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}
BY 231/800	C67047-A1069-A2	800 V
BY 231/1000	C67047-A1069-A3	1000 V
BY 231/1200	C67047-A1069-A4	1200 V
BY 231/1400	C67047-A1069-A5	1400 V
BY 231/1500	C67047-A1069-A6	1500 V

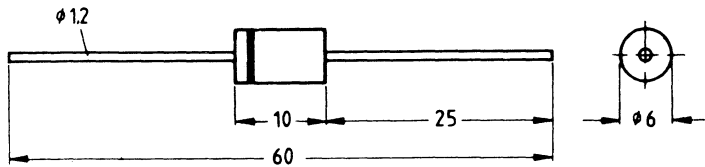
Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Sperrstrom	I_R	0,01 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,25 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40$ bis 1000 Hz
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,45 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	6 A	
Durchlaßspannung	u_F	1,7 V (max) 1,4 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_f = 6$ A
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	0,160 μs	$I_f = 0,1$ A, $U_R = 60$ V, $-di/dt \geq 10$ A/ μs , $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$

Thermische Werte

Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j\text{max}}$	125°C	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25°C bis +125°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C bis +125°C	
Wärmewiderstand	R_{thJA}	57 K/W	Oberer Grenzwert, $P_{\text{tot}} = 2$ W

Schnelle Gleichrichterdiode für 100 V bis 800 V; 3,0 A³⁾

Applikation vorwiegend für Fernsehwendungen (Zeilenfrequenz)
 Tablette Silizium, zweifach diffundiert
 Gehäuse kunststoffumpreßt, Gehäuse ähnlich JEDEC-DO 26
 Anschlüsse axiale Anschlußdrähte
 Polarität Kathode = Farbring



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Sperrspannung U_{RRM}
BY 258/100	C67047-A1071-A 9	100 V
BY 258/200	C67047-A1071-A 7	200 V
BY 258/400	C67047-A1071-A 2	400 V
BY 258/600	C67047-A1071-A 4	600 V
BY 258/800	C67047-A1071-A 8	800 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A	$\lambda=180^\circ$	180°	120°	60°	Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte ²⁾	S	45°C	1,3 A	1,25 A	1,1 A	0,85 A	0,75 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

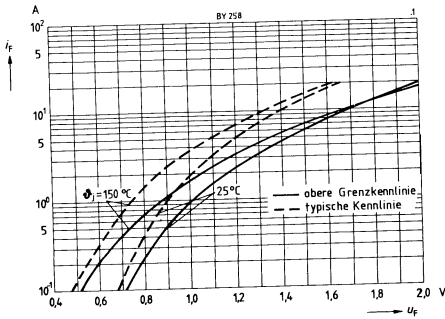
²⁾ Volle Anschlußdrahtlänge; Sperrverluste sind berücksichtigt.

³⁾ Die Temperatur der Anschlußdrähte muß in 10 mm Abstand vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 75^\circ\text{C}$ gehalten werden.

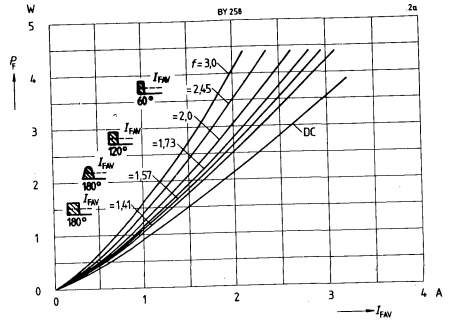
Sperrichtung			Nebenbedingungen
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,7 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	2,0 A	= 25°C
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	6 A	
Stoßstrom ¹⁾	I_{FSM}	60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, = 150°C } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s 8,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ = 150°C }
Durchlaßspannung	u_F	1,5 V (max) 1,25 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,81 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung = 150°C }
Differentieller Widerstand	r_T	109 mΩ	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	150 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 0,1\text{ A}$, - $di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	50 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}$, $U_R = 60\text{ V}$, - $di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 °C	
Betriebstemperaturbereich		-25 °C ... +150 °C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 °C ... +150 °C	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	57 K/W	$P_{tot} = 2\text{ W}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 14,8 mm	
Gewicht	G	ca. 1,2 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	
Feuchteklasse	F		nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	40 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350 °C	Lötzeit: 3 s

¹⁾ Mindestpause nach Ausnutzung des Stoßstromgrenzwertes bzw. Grenzlastintegrals 5 s

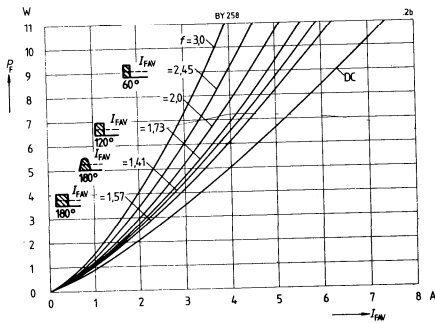
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



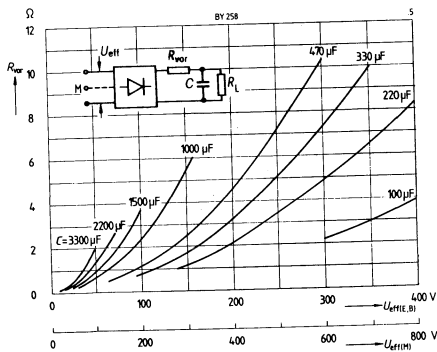
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Formfaktor f



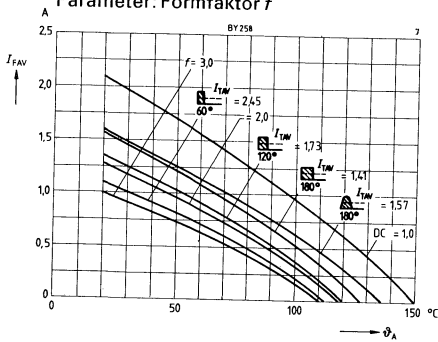
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich
Parameter: Formfaktor f



Notwendiger Vorwiderstand R_{vor} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

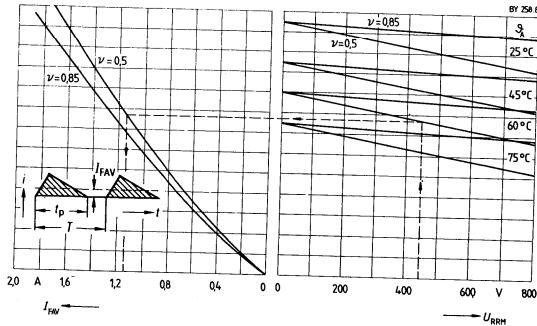


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 800$ V
 Parameter: Formfaktor f



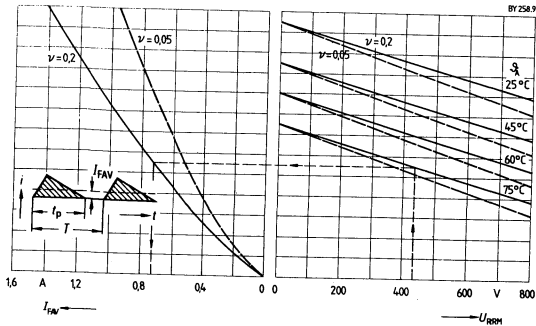
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_D}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



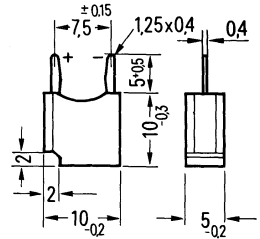
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_D}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



Schnelle hochsperrende Diode für 150 V bis 1000 V ; 0,38 A

Applikation vorwiegend für Fernsehwendungen (Zeilenfrequenz)
 Tablette Silizium, zweifach diffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher 80 A 2 nach DIN 41898
 Anschlüsse „Snap in“ im Rastermaß 7,5 mm
 Polarität Kathode = schräge Kante



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}
BY 289/150	C66047-A1028-A 8	150 V
BY 289/200	C66047-A1028-A 16	200 V
BY 289/300	C66047-A1028-A 9	300 V
BY 289/400	C66047-A1028-A 17	400 V
BY 289/450	C66047-A1028-A 10	450 V
BY 289/600	C66047-A1028-A 11	600 V
BY 289/900	C66047-A1028-A 12	900 V
BY 289/1000	C66047-A1028-A 13	1000 V

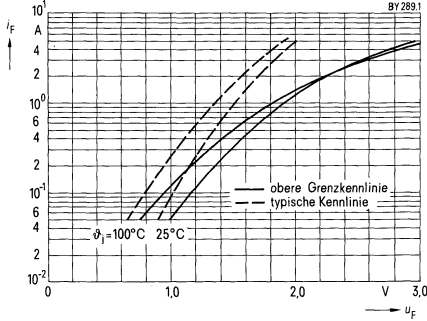
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte	S	45°C	0,28 A	0,26 A	0,21 A	0,15 A	0,13 A

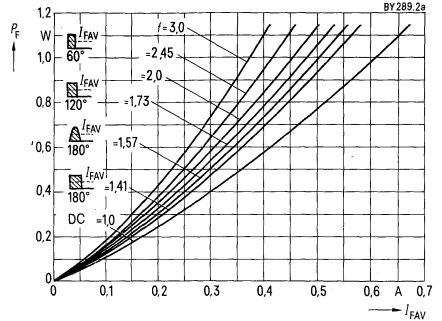
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 1000 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	0,4 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	0,38 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	0,52 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	2,0 A 18 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 100^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	1,4 A ² s 1,1 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 100^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,7 V (max) 1,4 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 0,6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	1,14 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } $= 100^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	670 m Ω	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	300 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 0,1\text{ A}$, $-di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	100 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}$, $U_R = 60\text{ V}$, $-di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	100 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-25 $^\circ\text{C}$... +100 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	92 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 6 mm	
Gewicht	G	ca. 1 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	10 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s

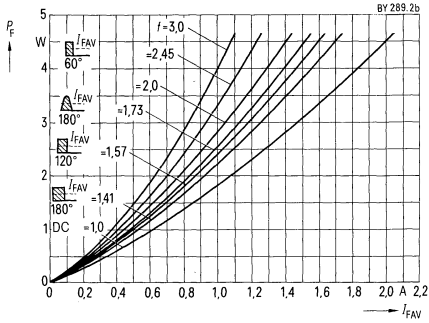
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



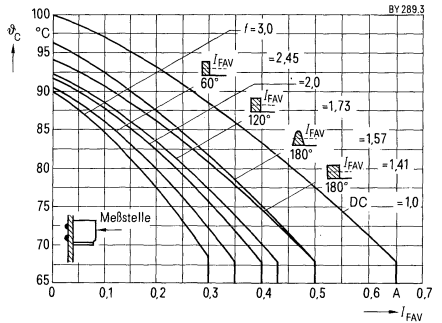
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Formfaktor f



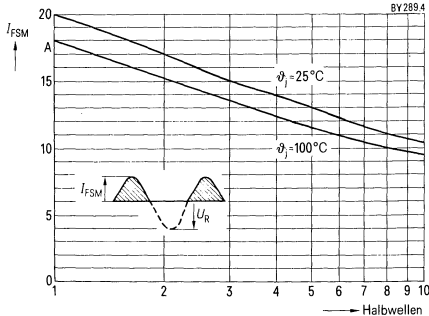
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich
Parameter: Formfaktor f



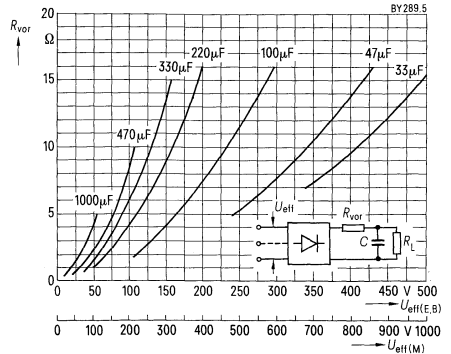
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz
Parameter: Formfaktor f



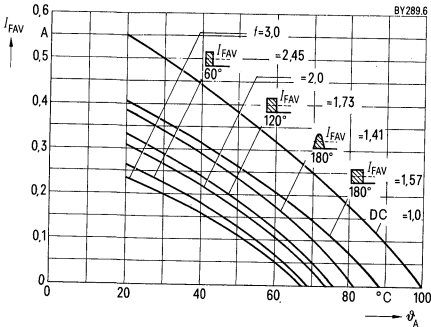
Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

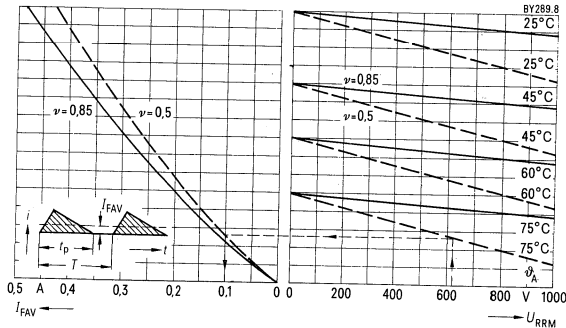


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 1000$ V
 Parameter: Formfaktor f



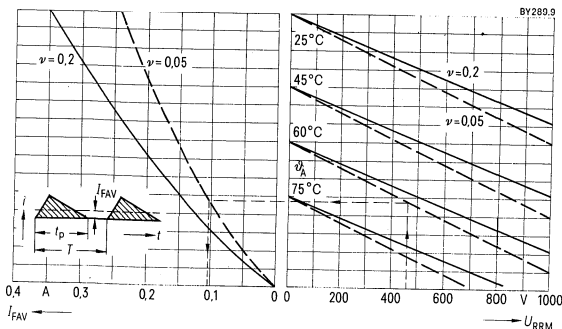
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzenspernspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



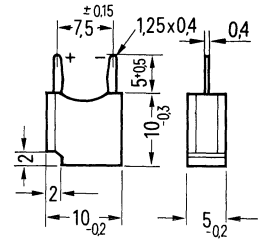
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzenspernspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



Schnelle hochsperrende Diode für 75 V bis 600 V; 1,1 A





- Applikation vorwiegend für Fernsehwendungen (Zeilenfrequenz)
- Tablette Silizium, zweifach diffundiert
- Gehäuse Kunststoffbecher 80 A 2 nach DIN 41898
- Anschlüsse „Snap in“ im Rastermaß 7,5 mm
- Polarität Kathode = schräge Kante



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}
BY 291/75	C66047-A1044-A2	75 V
BY 291/150	C66047-A1044-A3	150 V
BY 291/225	C66047-A1044-A4	225 V
BY 291/300	C66047-A1044-A5	300 V
BY 291/450	C66047-A1044-A6	450 V
BY 291/600	C66047-A1044-A7	600 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

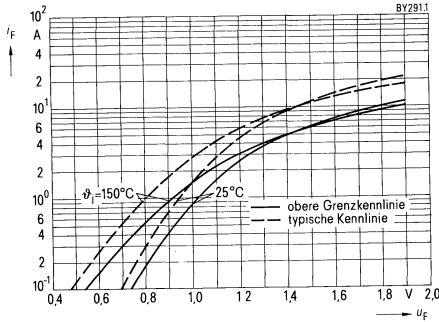
Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte	S	45°C	0,90 A	0,88 A	0,73 A	0,57 A	0,50 A

¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	75 V bis 600 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1,0 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,1 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,45 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	60 A 50 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s 8,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 150^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,5 V (max) 1,3 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,77 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } $= 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	137,5 mΩ	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	150 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 0,1\text{ A}$, $-di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	50 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}$, $U_R = 60\text{ V}$, $-di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-25°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C... +150°C	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	87 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 6 mm	
Gewicht	G	ca. 1 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchtekategorie		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	40 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s

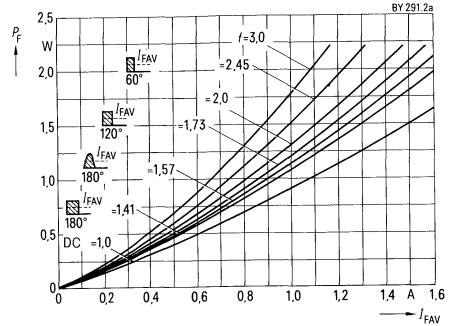
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



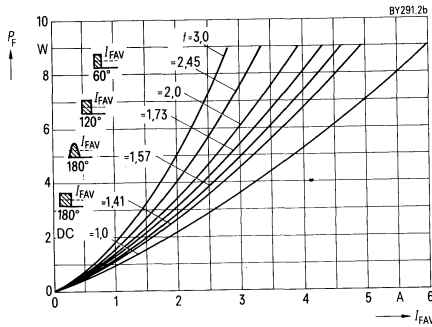
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Formfaktor f

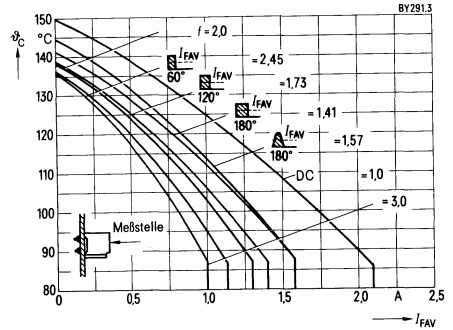


Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich

Parameter: Formfaktor f

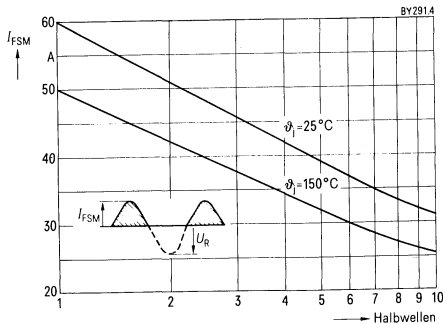


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 600$ V. Parameter: Formfaktor f

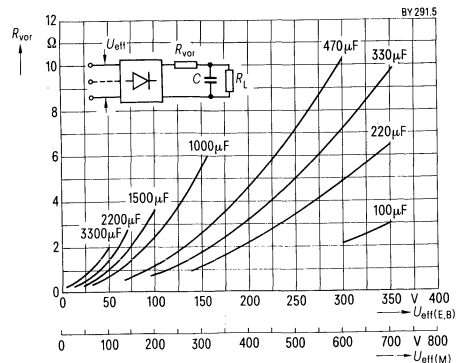


Grenzstromkennlinien

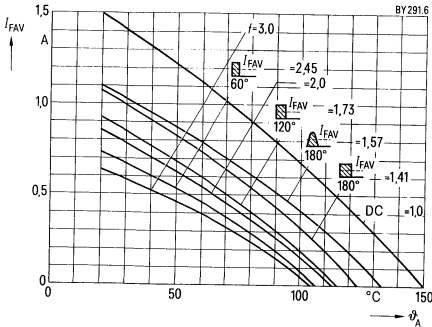
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

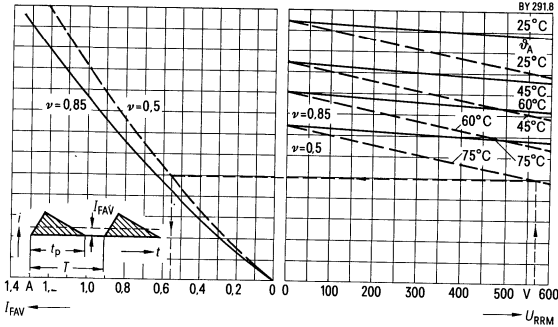


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 600\text{ V}$
 Parameter: Formfaktor f



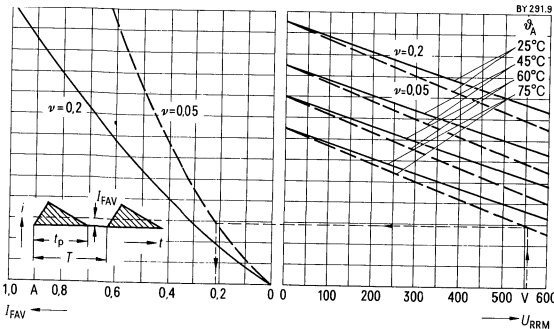
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



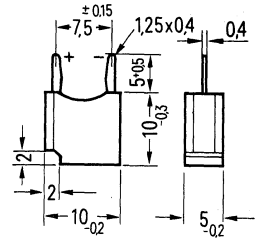
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



Schnelle hochsperrende Diode für 75 V bis 300 V; 1,3 A





- Applikation vorwiegend für Fernseh Anwendungen (Zeilenfrequenz)
- Tablette Silizium, zweifach diffundiert
- Gehäuse Kunststoffbecher 80 A 2 nach DIN 41898
- Anschlüsse „Snap in“ im Rastermaß 7,5 mm
- Polarität Kathode = schräge Kante



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}
BY 292/75	C66047-A1045-A2	75 V
BY 292/150	C66047-A1045-A3	150 V
BY 292/225	C66047-A1045-A4	225 V
BY 292/300	C66047-A1045-A5	300 V

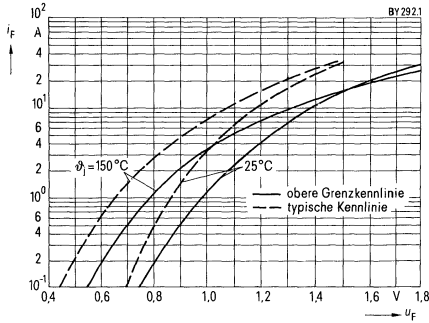
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	 I_{FAV}	Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte	S	45°C	1,15 A	1,13 A	1,0 A	0,85 A	0,78 A

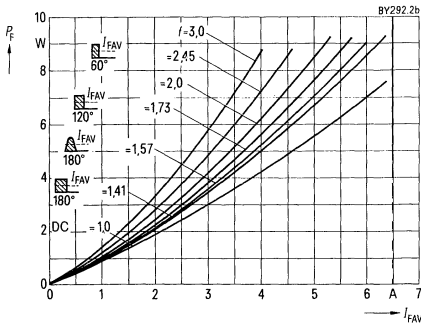
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	75 V bis 300 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} = 25°C , bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	1,3 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ = 25°C
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,6 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	80 A 60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, = 150°C } 50 Hz
Grenzlasterintegral	$\int i^2 dt$	22 A ² s 12,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } = 150°C } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$
Durchlaßspannung	u_F	1,25 V (max) 1,1 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,72 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } = 150°C } für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	77,5 m Ω	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	150 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 0,1\text{ A}$, - $di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	50 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}$, $U_R = 60\text{ V}$, - $di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-25 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 $^\circ\text{C}$... +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	R_{thJA}	87 K/W	oberer Grenzwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 6 mm	
Gewicht	G	ca. 1 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s

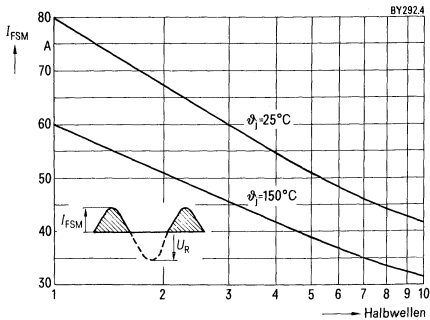
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



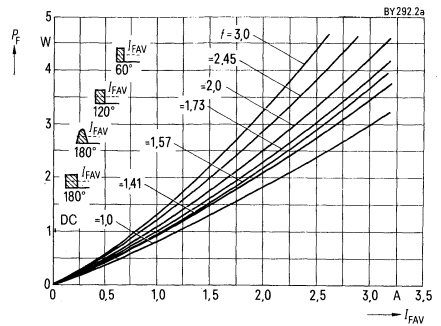
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich
Parameter: Formfaktor f



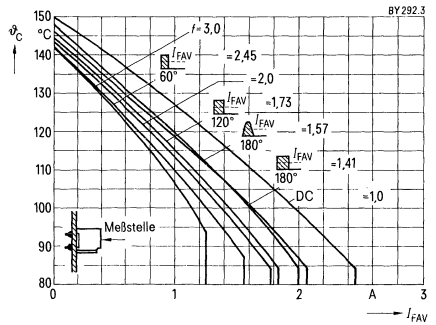
Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



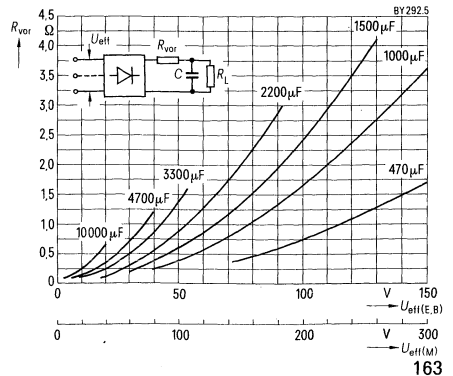
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Formfaktor f



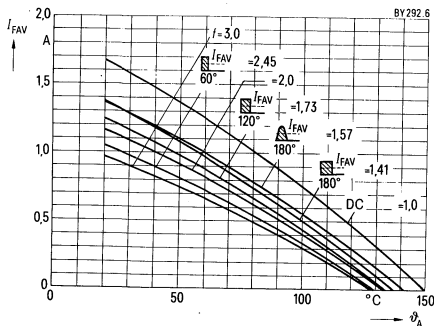
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz,
 $U_{RRM} = 300 \text{ V}$. Parameter: Formfaktor f



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

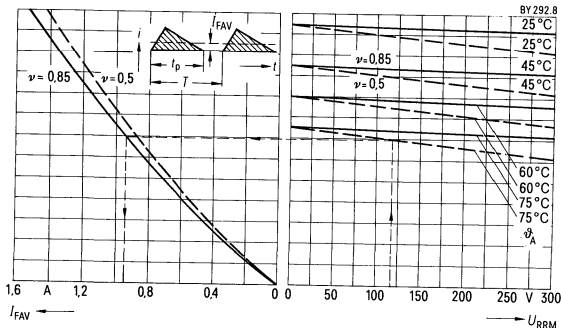


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 300$ V
 Parameter: Formfaktor f



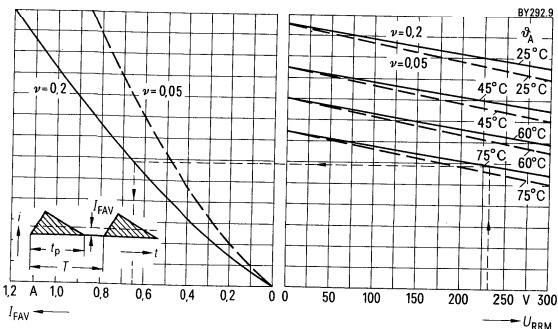
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $v = \frac{t_D}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



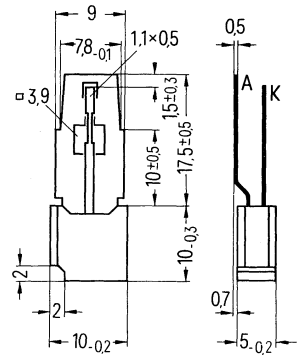
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $v = \frac{t_D}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



Schnelle hochsperrende Diode für 75 V bis 600 V; 2,5 A

- Applikation vorwiegend für Fernsehwendungen (Zeilenfrequenz)
- Tablette Silizium, zweifach diffundiert
- Gehäuse Kunststoffbecher
- Anschlüsse Anoden-Anschlußblech (Kupfer), Kathoden-Anschlußfahne
- Polarität Anode = breites Anschlußblech



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}
BY 294/75	C66047-A1060-A 2	75 V
BY 294/150	C66047-A1060-A 3	150 V
BY 294/225	C66047-A1060-A 4	225 V
BY 294/300	C66047-A1060-A 5	300 V
BY 294/450	C66047-A1060-A 6	450 V
BY 294/600	C66047-A1060-A 7	600 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
			I_{FAV}	I_{FAV}	I_{FAV}	I_{FAV}	
Leiterplatte ²⁾	S	45°C	1,6 A	1,65 A	1,4 A	1,15 A	1,0 A

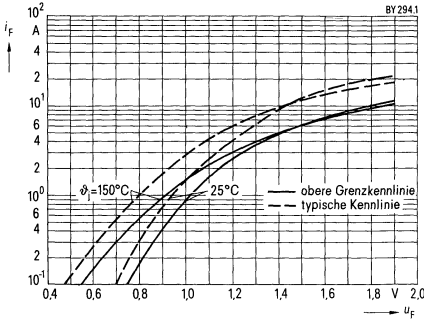
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)

²⁾ Gegenüberliegende Seite $\geq 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ kaschiert.

Sperrichtung			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	75 V bis 600 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	2,5 A	$\vartheta_c = 74^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 76^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	3,2 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	6 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	60 A 50 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s 8,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,5 V (max) 1,3 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,85 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	111 mΩ	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	150 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 0,1\text{ A}$, $-di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	50 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}$, $U_R = 60\text{ V}$, $-di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-25°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C... +150°C	
Wärmewiderstand			Obere Grenzwerte, $P_{tot} = 2\text{ W}$
Leiterplattenmontage	$R_{th,JA}$	45 K/W	Leiterplatte gesteckt, gegenüberliegende Seite $\geq 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ kaschiert
Chassismontage	$R_{th,JC}$	19 K/W	Meßstelle: Anoden-Befestigungsblech
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 1 mm	
Gewicht	G	ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	40 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{löt}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 6 s

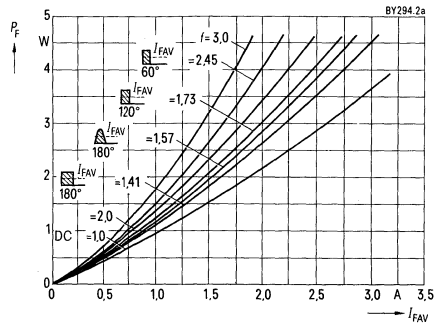
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



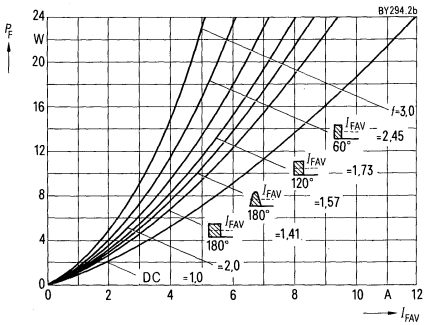
Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Formfaktor f

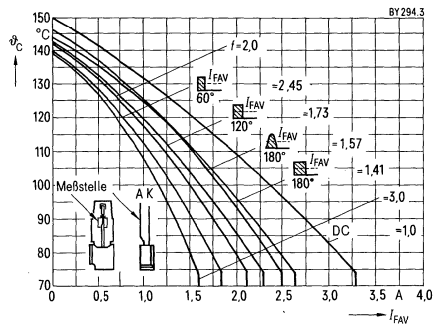


Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich

Parameter: Formfaktor f

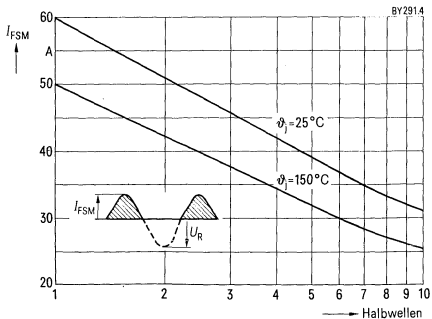


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 600$ V. Parameter: Formfaktor f

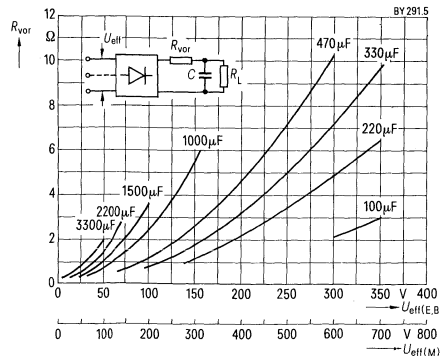


Grenzstromkennlinien

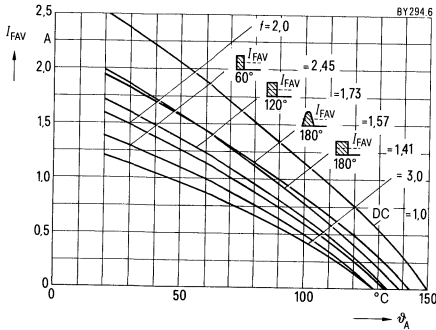
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j , $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



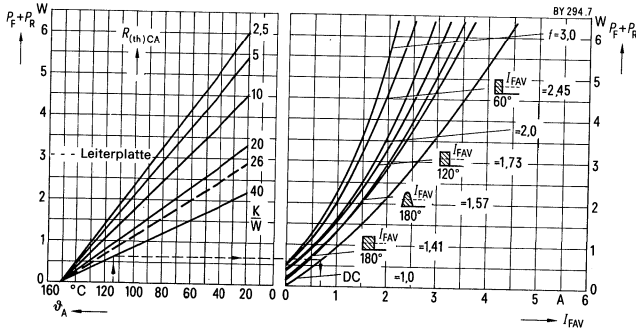
Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



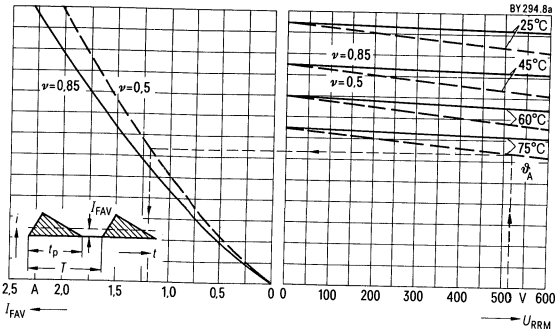
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 600$ V
 Parameter: Formfaktor f



Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 Umgebungstemperatur ϑ_A , unterschiedliche
 Kühlbedingungen, $U_{RRM} = 600$ V

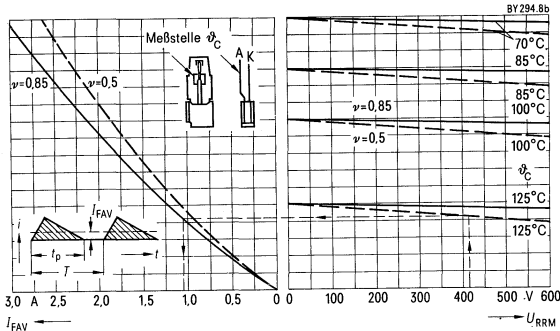


Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage
 Parameter: Tastverhältnis $v = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



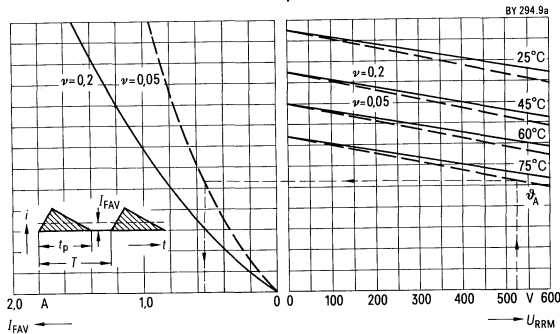
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der periodischen Spitzenspannung U_{RRM} , Chassismontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Gehäusetemperatur ϑ_C



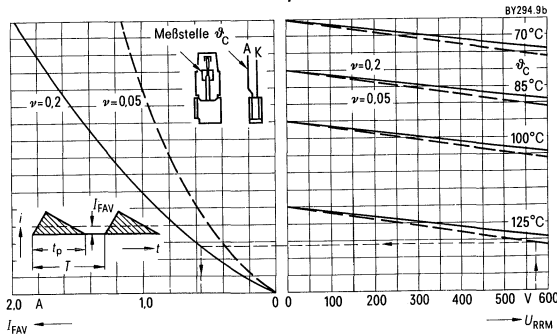
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der periodischen Spitzenspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



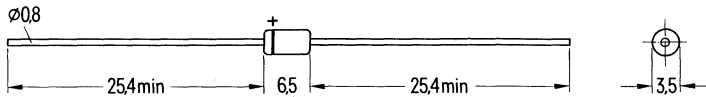
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der periodischen Spitzenspannung U_{RRM} , Chassismontage

Parameter: Tastverhältnis $\nu = \frac{t_p}{T}$, Gehäusetemperatur ϑ_C



Schnelle hochsperrende Diode für 150 V bis 600 V; 0,75 A





Applikation vorwiegend für Fernseh Anwendungen (Zeilenfrequenz)
 Tablette Silizium, zweifach diffundiert
 Gehäuse kunststoffumpreßt, Gehäuse 56 A 2 nach DIN 41883, JEDEC-DO-15
 Anschlüsse axiale Anschlußdrähte, kleinstes Rastermaß 12,5 mm
 Polarität Kathode = Farbring



Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzensperrenschnung U_{RRM}
BY 295/150	C66047-A1063-A 2	150 V
BY 295/200	C66047-A1063-A 3	200 V
BY 295/300	C66047-A1063-A 4	300 V
BY 295/400	C66047-A1063-A 5	400 V
BY 295/450	C66047-A1063-A 6	450 V
BY 295/600	C66047-A1063-A 7	600 V

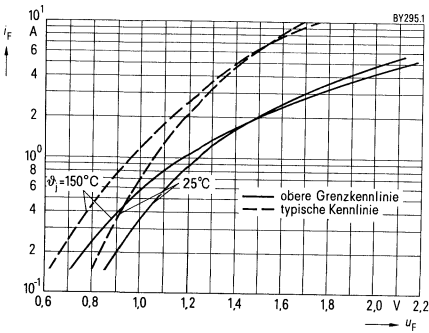
Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmitteltemperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte ²⁾	S	45° C	0,65 A	0,62 A	0,50 A	0,38 A	0,33 A

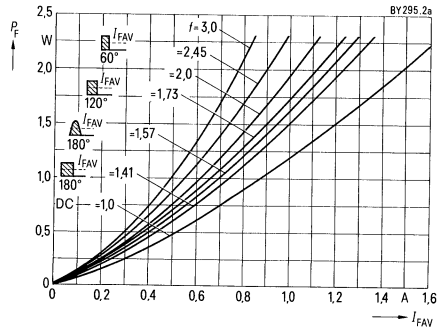
¹⁾ Luftselbstkühlung (S)
²⁾ Volle Anschlußdrahtlänge

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	150 V bis 600 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung			
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	0,75 A	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis }1000\text{ Hz}$ $= 25^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	1,05 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	3,8 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	40 A 30 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	5,5 A ² s 3,0 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 150^\circ\text{C}$ }
Durchlaßspannung	u_F	1,5 V (max) 1,2 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 2\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,84 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	323 mΩ	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	150 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 0,1\text{ A}$, $-di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	50 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}$, $U_R = 60\text{ V}$, $-di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	150°C	
Betriebstemperaturbereich		-25°C... +150°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C... +150°C	
Wärmewiderstand (Leiterplatte)	$R_{th,JA}$	95 K/W	Oberer Grenzwert, $P_{tot} = 1,5\text{ W}$ volle Anschlußdrahtlänge
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 9,2 mm	
Gewicht	G	ca. 0,4 g	
Schwingfestigkeit		100 m/s ²	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	30 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	≤ 350°C	Lötzeit: 6 s

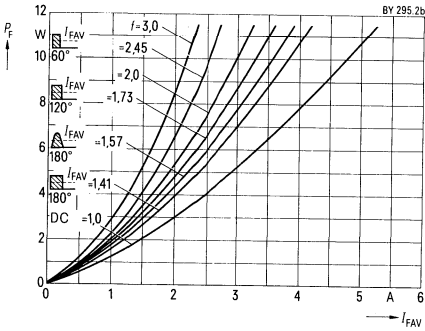
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



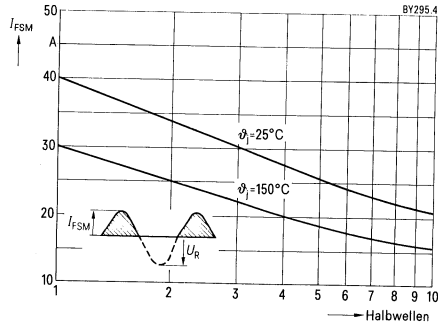
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Formfaktor f



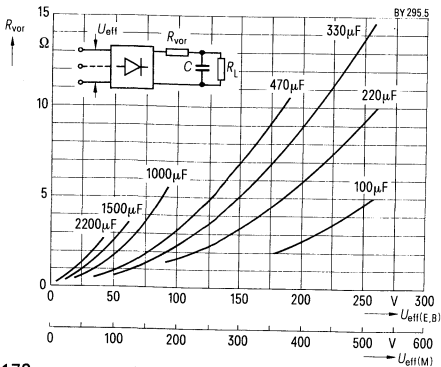
Durchlaßverlustkennlinien, Überstrombereich
Parameter: Formfaktor f



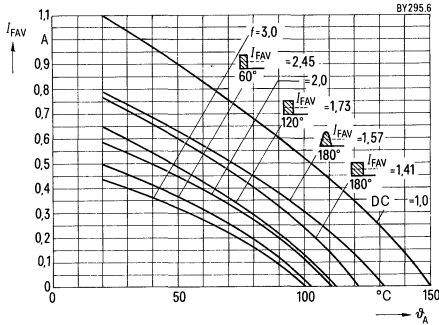
Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j ,
 $U_R \leq 0,8 U_{RRM}$



Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}

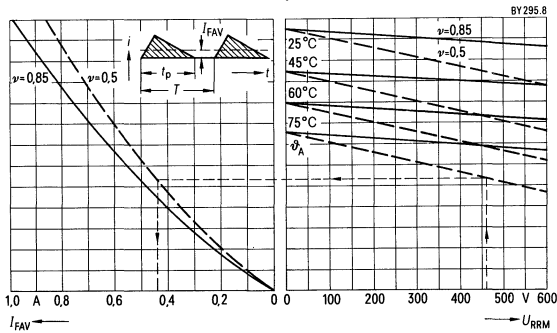


Grenzgleichströme I_{FAV} bei Leiterplattenmontage
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A
 Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, $U_{RRM} = 600$ V
 Parameter: Formfaktor f



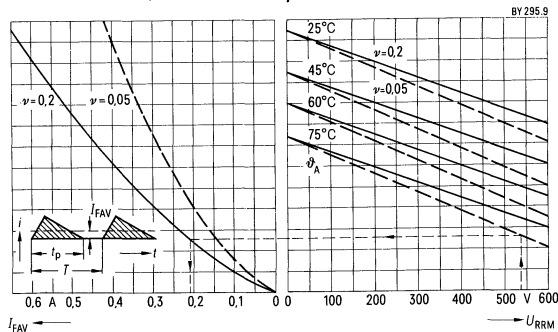
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $v = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



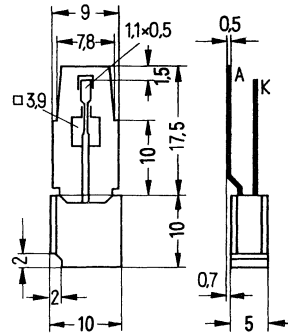
Grenzgleichströme I_{FAV} in Abhängigkeit von der
 periodischen Spitzensperrspannung U_{RRM} , Leiterplattenmontage

Parameter: Tastverhältnis $v = \frac{t_p}{T}$, Umgebungstemperatur ϑ_A



Schnelle weich abschaltende Diode für 75 V bis 300 V ; 2,5 A

- Applikation: vorwiegend für Fernsehwendungen
(Zeilenfrequenz)
- Tablette: Silizium, zweifach diffundiert
- Gehäuse: Kunststoffbecher
- Anschlüsse: Anoden-Anschlußblech (Kupfer),
Kathoden-Anschlußfahne
- Polarität: Anode = breites Anschlußblech



Bestellbezeichnung Typ	Bestellnummer (Sachnummer)	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}
BY 302/75	C66047-A1065-A 2	75 V
BY 302/150	C66047-A1065-A 3	150 V
BY 302/225	C66047-A1065-A 4	225 V
BY 302/300	C66047-A1065-A 5	300 V

Grenzgleichströme I_{FAV} bei Netzbetrieb 40 bis 1000 Hz, Widerstandslast

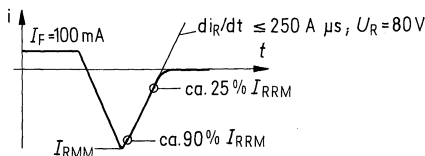
Einsatz	Kühlart ¹⁾	Kühlmittel- temperatur ϑ_A					Kondensatorlast Formfaktor 3,0
Leiterplatte ²⁾	S	45°C	1,75 A	1,8 A	1,6 A	1,35 A	1,25 A

Sperrichtung	Nebenbedingungen		
Sperrstrom	I_R	1 mA 0,01 mA	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}

Durchlaßrichtung	Nebenbedingungen		
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	2,5 A	$\vartheta_c = 82^\circ\text{C}$, $f = 40$ bis 1000 Hz $= 82^\circ\text{C}$
Dauergleichstrom (DC)	I_{Fdc}	3,0 A	
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	6 A	

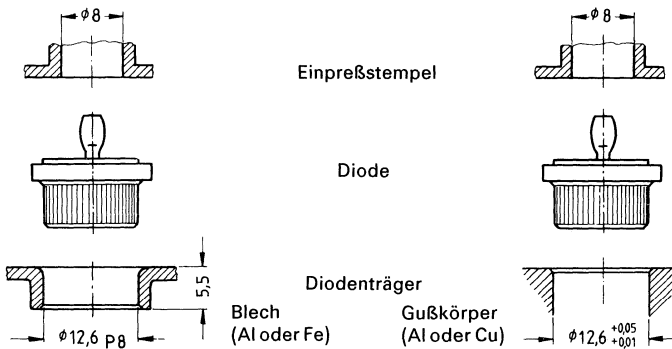
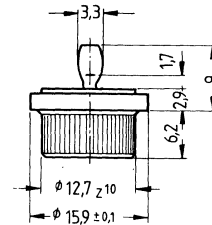
¹⁾ Luftselbstkühlung
²⁾ Gegenüberliegende Seite $\geq 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ kaschiert.

Stoßstrom	I_{FSM}	60 A 50 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen $= 150^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s 8,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $= 150^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms
Durchlaßspannung	u_F	1,5 V (max) 1,3 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, i_F = 6\text{ A}$
Schleusenspannung	u_{TO}	0,94 V	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 150^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	79 m Ω	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	250 ns (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, I_F = 0,1\text{ A},$ $-di/dt = 5\text{ A}/\mu\text{s}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	50 nAs	$I_F = 0,1\text{ A}, U_R = 60\text{ V},$ $-di/dt \geq 10\text{ A}/\mu\text{s},$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j\text{ max}}$	150 °C	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 °C ... +150 °C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 °C ... +150 °C	
Wärmewiderstand			Obere Grenzwerte, $P_{\text{tot}} = 2\text{ W}$
Leiterplattenmontage	R_{thJA}	45 K/W	Leiterplatte gesteckt, gegenüberliegende Seite $\geq 2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ kaschiert
Chassismontage	R_{thJC}	19 K/W	Meßstelle: Anoden-Befestigungsblech
Mechanische Werte			
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 1 mm	
Gewicht	G	ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Mittlere Nullkapazität	C_{NULL}	70 pF	bei 1 MHz
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 20 kHz	bei Netzbetrieb mit Grenzwerten
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{\text{Löt}}$	$\leq 350^\circ\text{C}$	Lötzeit: 3 s



Einpreßdiode für 75 V bis 300 V ; 25 A

Applikation für den Einsatz in getakteten Stromversorgungen
 Tablette Silizium, diffundiert
 Strom- und Wärmeübergang: druckstabilisierte Weichlötsschicht
 Gehäuse Kupfergehäuse, gerändelt und verzinkt, Glasdurchführung
 Polarität Gehäuse = Kathode, Stempel rot (SSi E 39)
 = Anode, Stempel schwarz (SSi E 40)



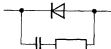
Bestellbezeichnung

Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzen- sperrspannung U_{RRM}	Stoßspitzensperrspan- nung U_{RSM}
SSi E 3905	C67047-A1074-A6	75 V	75 V
SSi E 3910	C67047-A1074-A8	150 V	150 V
SSi E 3920	C67047-A1074-A10	300 V	300 V
SSi E 4005	C67047-A1074-A7	75 V	75 V
SSi E 4010	C67047-A1074-A9	150 V	150 V
SSi E 4020	C67047-A1074-A11	300 V	300 V

Kühlkörperbezogene Daten

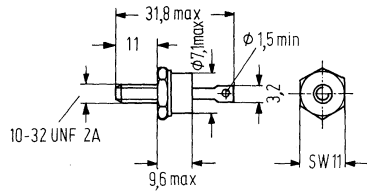
Geeigneter Kühlkörper

Typ Kühlblech E 1
 Bestellnummer C66117-A5000-C47
 Bezeichnung nach DIN41882 -
 Material Eisen
 Gewicht 0,4 g
 Abmessungen 20 x 20,8 x 0,75 (mm)

Sperrichtung		Nebenbedingungen	
Sperrstrom	I_R	10 mA 0,5 mA	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$, bei U_{RRM} $= 25^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Durchlaßrichtung		$\vartheta_c = 110^\circ\text{C}$	
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	25 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 160^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	39 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis 5 ms $= 160^\circ\text{C}$ }
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s 300 A ² s 700 A ² s 390 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,2 V (max) 1,12 V (typ)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50$ A
Schleusenspannung	u_{TO}	0,7 V	$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 160^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	6,6 m Ω	
Ausschaltverhalten			
Sperrverzögerungszeit	t_{rr}	950 ns	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 50$ A, $di/dt = 10$ A/ μ s $I_F = 50$ A, $U_R = 200$ V, $di/dt = 10$ A/ μ s, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Sperrverzögerungsladung	Q_{rr}	< 3 μ C	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	160 $^\circ\text{C}$	Rechenwert oberer Grenzwert
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +160 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	0,70 K/W 1,0 K/W	
Mechanische Werte			
Einpreßdruck		6000 N 8500 N	Sollwert max. zulässiger Einpreßdruck
Kriechstrecke/Luftstrecke		ca. 2 mm	
Gewicht	G	ca. 10 g	
Schwingfestigkeit		60 g	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Einsatzempfehlungen			
Anschlußspannung	U_{RMS}	30 V 60 V 125 V	SSi E 3905, SSi E 4005 SSi E 3910, SSi E 4010 SSi E 3920, SSi E 4020
TSE-Beschaltung		für Netzbetrieb $u_K = 2$ bis 8% 	
Kondensator	C	47 nF	
Widerstand	R	10 Ω /4 W	
Kurzschlußschutz	$I_{RMS}/$	35 A/500 V	Größte zulässige Sicherung für Gleichrichterbetrieb, Spannungssicherheitsfaktor $\approx 2,0$
Sicherung: 5 SD 450	U_{RMS}		

1N3879 bis 1N3883 R sind schnelle Silizium-Gleichrichter für 6 Amp. Durchlaßstrom im Metall-Schraubgehäuse DO-4 mit Gewinde 10-32 UNF 2A, Kathode am Gewindestift, Anodenanschluß an Lötöse. Auf Wunsch umgekehrte Polarität lieferbar (Zusatzbezeichnung »R«). Diese Gleichrichter zeichnen sich besonders aus durch ihre niedrigen Sperrströme und geringen Verzögerungszeiten ($t_{rr} \leq 200$ ns) und eignen sich besonders für Schaltaufgaben bei größerer Leistung.

Typ	Bestellnummer
1N3879	Q68000-A4073-F 82
1N3879 R	Q68000-A4074-F 82
1N3880	Q68000-A4075-F 82
1N3880 R	Q68000-A4076-F 82
1N3881	Q68000-A4077-F 82
1N3881 R	Q68000-A4078-F 82
1N3882	Q68000-A4079-F 82
1N3882 R	Q68000-A4080-F 82
1N3883	Q68000-A4081-F 82
1N3883 R	Q68000-A4082-F 82



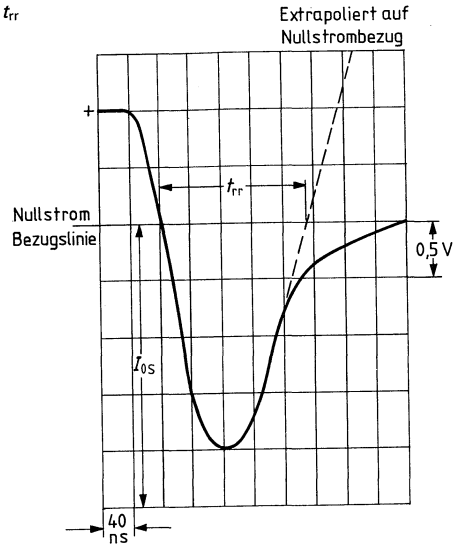
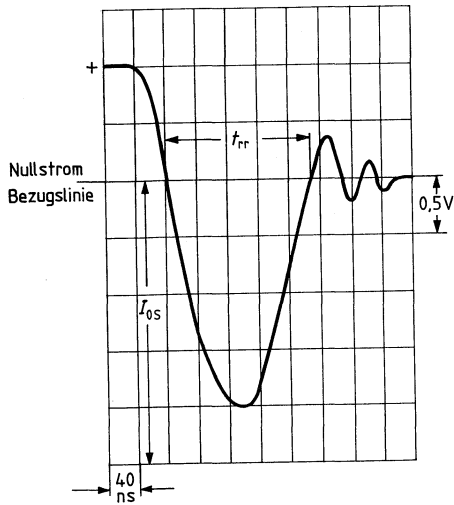
Gewicht etwa 7,5 g
 Zulässiges Anzugsdrehmoment
 bei Montage auf Kühlblech
 oder Kühlkörper: 100 Ncm

Grenzdaten bei $T_U = 25^\circ\text{C}$		1N3879	1N3880	1N3881	1N3882	1N3883	
Stoßstrom:							
½ Zyklus, 60 Hz 100°C	I_{max}	75	75	75	75	75	A
10 Zyklen, 60 Hz 100°C	I_{max}	35	35	35	35	35	A
Betriebstemperatur	T_U			-65 bis 150			°C
Lagertemperatur	T_S			-65 bis 175			°C

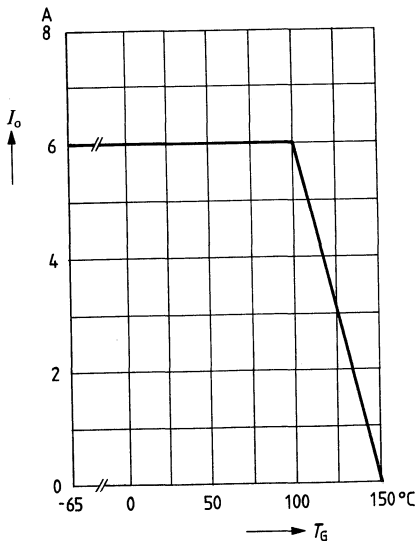
Kenndaten

Sperrspannung bei -65° bis 100°C	$U_R = U_{Rmax}$	50	100	200	300	400	V
Durchlaßspannung (-65° bis 100°C , $I_O = 6$ A bei U_R)	U_{Fmax}	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	V
Max. Sperrstrom bei $T_U = 25^\circ\text{C}$, $U_R =$ Nennwert	I_{Rmax}	15	15	15	15	15	μA
bei $T_U = 100^\circ\text{C}$, $U_R =$ Nennwert	I_{Rmax}	1	1	1	1	1	mA
Richtstrom bei -65° bis 100°C und U_R	I_O	6	6	6	6	6	A
Max. Sperrverzögerungs- zeit (lt. Schaltg. u. Oszillogr.)	t_{rr}	200	200	200	200	200	ns
Max. Stromüberschuß	I_{os}	2	2	2	2	2	A

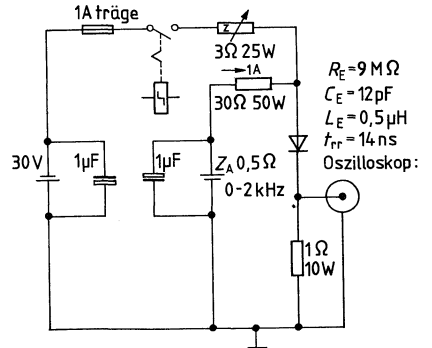
Typische Oszillogramme der Verzögerungszeit t_{rr}



Richtstrom $I_0 = f(T_G)$



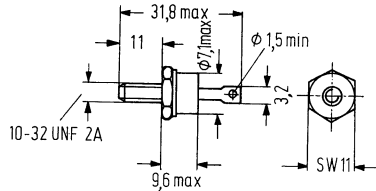
Prüfschaltung zur Messung der Verzögerungszeit t_{rr} und des Richtstromes I_0



Z-abgeglichen auf $1,4 \Omega$ vom Relais zur Anode (Induktivität = $38 \mu\text{H}$).
 Quecksilberrelais 60 Hz ~ $640 \mu\text{s}$ geschlossen, $7,7 \text{ms}$ offen, entsprechend der angegebenen Prüfschaltung

1N3889 bis 1N3893 R sind schnelle Silizium-Gleichrichter für 12 Amp. Durchlaßstrom im Metall-Schraubgehäuse DO-4 mit Gewinde 10-32 UNF 2A, Kathode am Gewindestift, Anodenanschluß an Lötöse. Auf Wunsch umgekehrte Polarität lieferbar (Zusatzbezeichnung »R«). Diese Gleichrichter zeichnen sich aus durch ihre niedrigen Sperrströme und geringen Verzögerungszeiten ($t_{rr} \leq 200$ ns) und eignen sich besonders für Schaltaufgaben bei größerer Leistung.

Typ	Bestellnummer
1N3889	Q68000-A4083-F 82
1N3889 R	Q68000-A4084-F 82
● 1N3890	Q68000-A4085-F 82
● 1N3890 R	Q68000-A4086-F 82
● 1N3891	Q68000-A4087-F 82
● 1N3891 R	Q68000-A4088-F 82
1N3892	Q68000-A4089-F 82
1N3892 R	Q68000-A4090-F 82
● 1N3893	Q68000-A4091-F 82
● 1N3893 R	Q68000-A4092-F 82
● haben JAN-, JANTX- und JANTXV-Qualifikation	



Gewicht etwa 7,5 g
 Zulässiges Anzugsdrehmoment
 bei Montage auf Kühlblech
 oder Kühlkörper: 100 Ncm

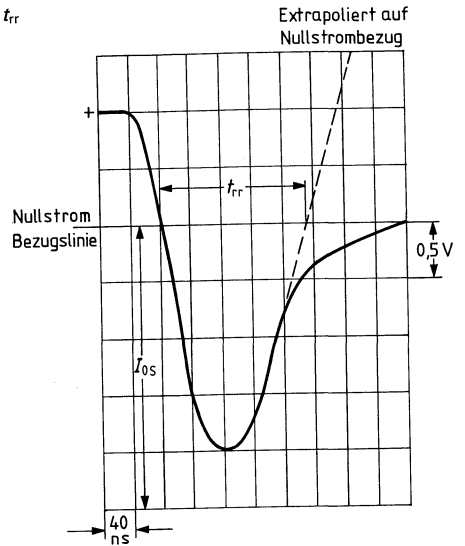
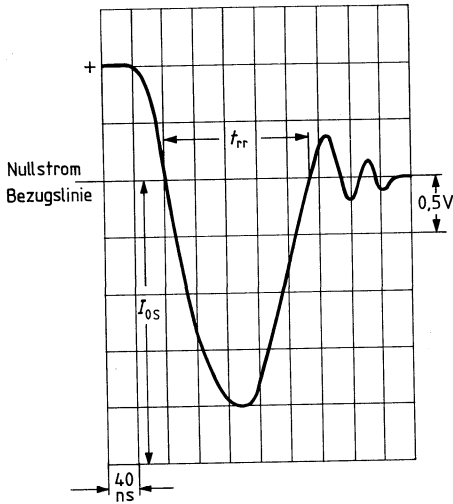
Grenzdaten bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

	1N3889	1N3890	1N3891	1N3892	1N3893	
Stoßstrom: ½ Zyklus, 60 Hz 100°C	I_{max}	150	150	150	150	A
10 Zyklen, 60 Hz 100°C	I_{max}	70	70	70	70	A
Betriebstemperatur	T_U			-65 bis 150		°C
Lagertemperatur	T_S			-65 bis 175		°C

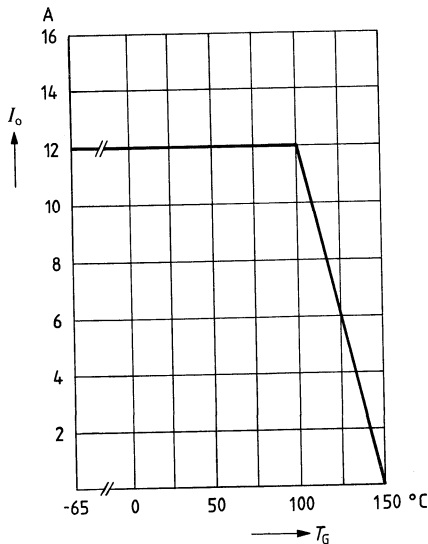
Kenndaten

Sperrspannung bei -65° bis 100°C	$U_R = U_{Rmax}$	50	100	200	300	400	V
Durchlaßspannung (-65° bis 100°C , $I_O = 12\text{ A}$ bei U_R)	U_{Fmax}	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	V
Max. Sperrstrom bei $T_U = 25^\circ\text{C}$, $U_R =$ Nennwert	I_{Rmax}	25	25	25	25	25	μA
bei $T_U = 100^\circ\text{C}$, $U_R =$ Nennwert	I_{Rmax}	3	3	3	3	3	mA
Richtstrom bei -65° bis 100°C und U_R	I_O	12	12	12	12	12	A
Max. Sperrverzögerungszeit (lt. Schaltg. u. Oszillogr.)	t_{rr}	200	200	200	200	200	ns
Max. Stromüberschuß	I_{os}	2	2	2	2	2	A

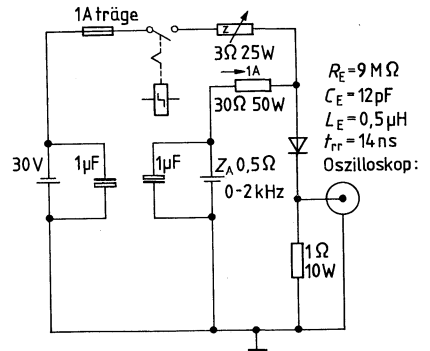
Typische Oszillogramme der Verzögerungszeit t_{rr}



Richtstrom $I_0 = f(T_G)$



Prüfschaltung zur Messung der Verzögerungszeit t_{rr} und des Richtstromes I_0



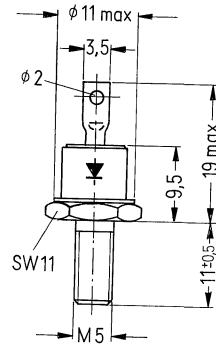
Z-abgeglichen auf 1,4 Ω vom Relais zur Anode (Induktivität = 38 μH).
 Quecksilberrelais 60 Hz ~ 640 μs geschlossen, 7,7 ms offen, entsprechend der angegebenen Prüfschaltung

Schottky-Gleichrichter

Schottky-Dioden für 40 V; 15 A

- Applikation: vorwiegend für den Einsatz in getakteten Nieder-
volt-Stromversorgungen (5 V bis 12 V) und DC/DC-
Wandlern
- Tablette: Silizium, diffundiert
- Gehäuse: Metallgehäuse nach DIN 41 885, vernickelt
- Anschlüsse: Kathodengewinde (M 5), Anodenlötöse
- Polarität: Gehäuse = Kathode

Typ	Bestellbezeichnung
BYS 15	C67047-Z1318-A 1



Technische Daten

Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	40 V
Stoßspitzensperrspannung	U_{RSM}	48 V
Sperrstrom	I_R	max. 100 mA
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	15 A
Stoßstrom	I_{FSM}	250 A
Durchlaßspannung	U_F	max. 0,55 V
Betriebstemperaturbereich		-40° C bis + 125° C
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40° C bis + 125° C
Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,0 K/W
Kriechstrecke/Luftstrecke		3 mm
Gewicht	G	5,5 g
Schwingfestigkeit		5 g
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm 2 Nm

Nebenbedingungen

$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}

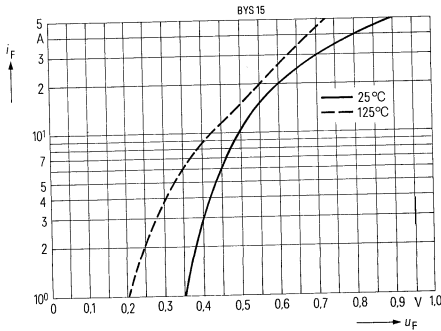
$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$

Sinushalbwellen 50 Hz

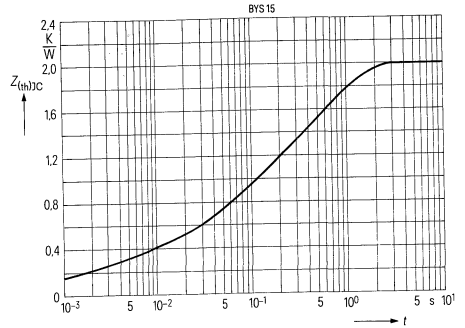
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 15\text{ A}$

Montage auf Kühlkörper
mit Mutter

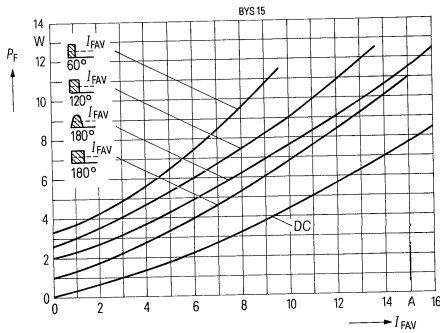
Durchlaßkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



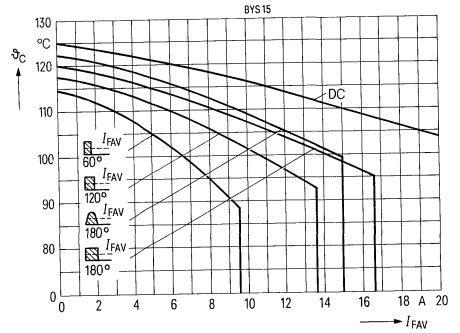
Transienter Wärmewiderstand
für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



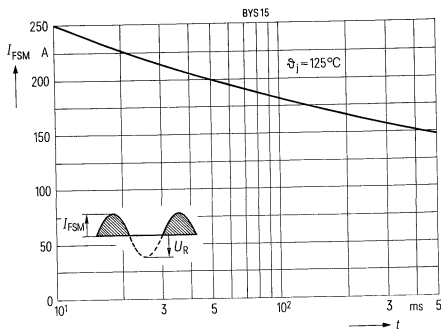
Durchlaßverlustkennlinien
Parameter: Stromform
 $U_{RRM} = 40$ V



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom.
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, $U_{RRM} = 40$ V

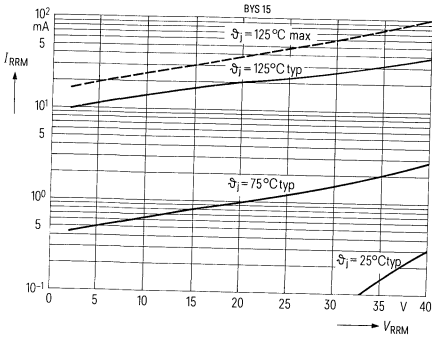


Grenzstromkennlinien
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



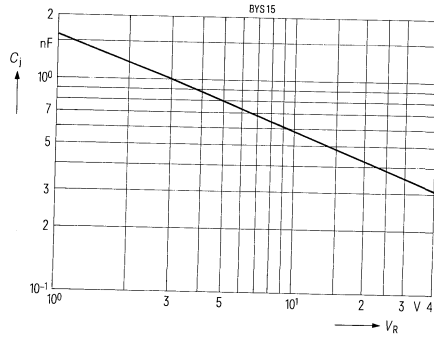
Sperrkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur



Sperrschichtkapazität

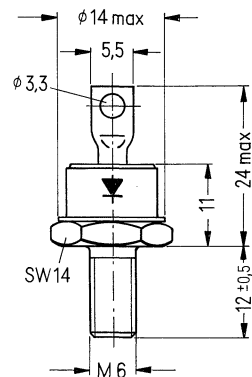
in Abhängigkeit von der Sperrspannung



Schottky-Dioden für 40 V; 30 A

Applikation: vorwiegend für den Einsatz in getakteten Nieder-
voltage-Stromversorgungen (5 V bis 12 V) und DC/DC-
Wandlern
Tablette: Silizium, diffundiert
Gehäuse: Metallgehäuse, vernickelt
Anschlüsse: Kathodengewinde (M 6), Anodenlötöse
Polarität: Gehäuse = Kathode

Typ	Bestellbezeichnung
BYS 30	C67047-Z1319-A 1



Technische Daten

Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	40 V
Stoßspitzensperrspannung	U_{RSM}	48 V
Sperrstrom	I_R	max. 200 mA
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	30 A
Stoßstrom	I_{FSM}	500 A
Durchlaßspannung	u_F	max. 0,55 V
Betriebstemperaturbereich		-40° C bis +125° C
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40° C bis +125° C
Wärmewiderstand	R_{thJC}	1,0 K/W
Kriechstrecke/Luftstrecke		3 mm
Gewicht	G	12 g
Schwingfestigkeit		5 g
Anzugsdrehmoment	M_d	3 Nm 4 Nm

Nebenbedingungen

$\vartheta_j = 125^\circ \text{C}$, bei U_{RRM}

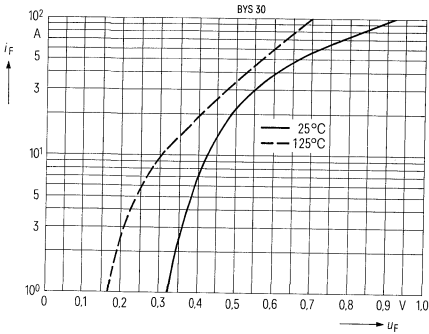
$\vartheta_j = 125^\circ \text{C}$
Sinushalbwellen 50 Hz

$\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$, $I_F = 30 \text{ A}$

Montage auf Kühlkörper
mit Mutter

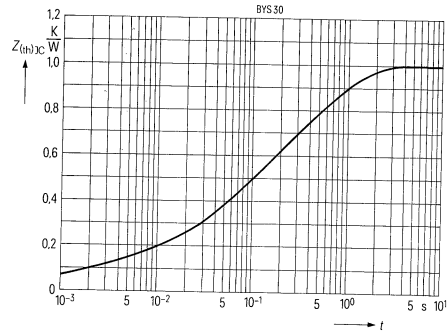
Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



Transienter Wärmewiderstand

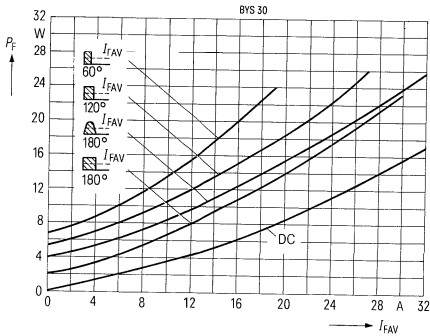
für Konstantstrom $Z_{(th)JC}$



Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform

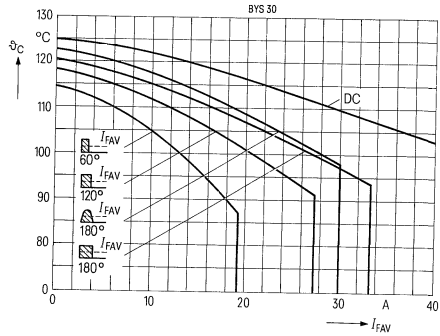
$U_{RRM} = 40\text{ V}$



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C

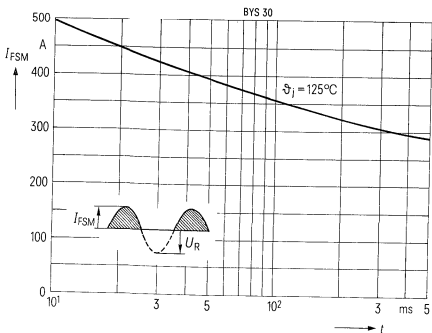
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom.

Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, $U_{RRM} = 40\text{ V}$

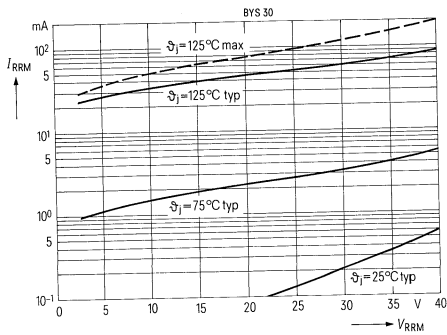


Grenzstromkennlinien

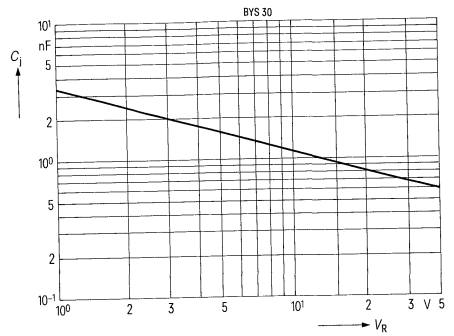
Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



Sperrkennlinien
 Parameter: Sperrschichttemperatur



Sperrschichtkapazität
 in Abhängigkeit von der Sperrspannung



Schottky-Dioden für 40 V; 50 A

Applikation: vorwiegend für den Einsatz in getakteten Nieder-volt-Stromversorgungen (5 V bis 12 V) und DC/DC-Wandlern

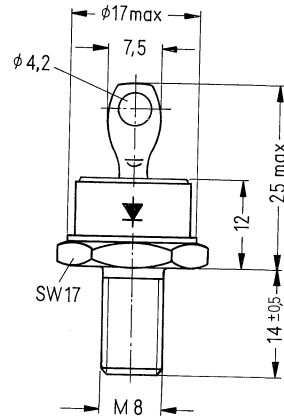
Tablette: Silizium, diffundiert

Gehäuse: Metallgehäuse, vernickelt

Anschlüsse: Kathodengewinde (M 8), Anodenlötöse

Polarität: Gehäuse = Kathode

Typ	Bestellbezeichnung
BYS 50	C67047-Z1320-A 1



Technische Daten

Periodische Spitzensperrensprungung	U_{RRM}	40 V
Stoßspitzensperrensprungung	U_{RSM}	48 V
Sperrstrom	I_R	max. 300 mA
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	50 A
Stoßstrom	I_{FSM}	800 A
Durchlaßspannung	u_F	max. 0,55 V
Betriebstemperaturbereich		-40°C bis +125°C
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40°C bis +125°C
Wärmewiderstand	R_{thJC}	0,6 K/W
Kriechstrecke/Luftstrecke		3 mm
Gewicht	G	26 g
Schwingfestigkeit		5 g
Anzugsdrehmoment	M_d	6 Nm 8 Nm

Nebenbedingungen

$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}

$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$

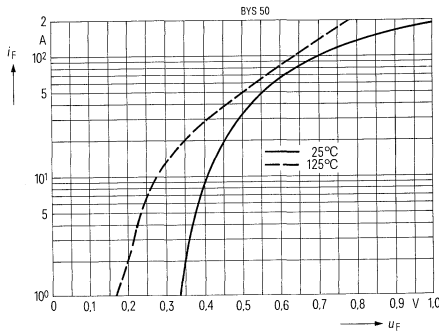
Sinushalbwellen 50 Hz

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\text{ A}$

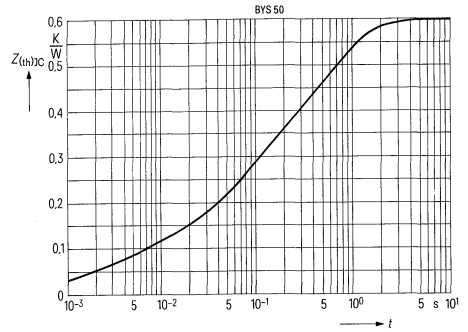
Montage auf Kühlkörper
mit Mutter

Durchlaßkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j

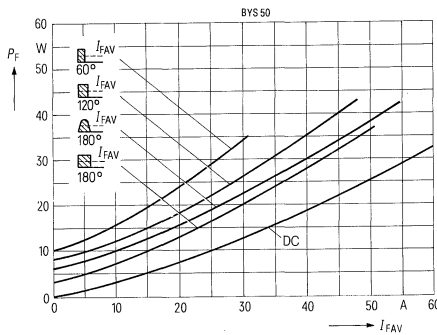


Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom $Z_{(th)C}$

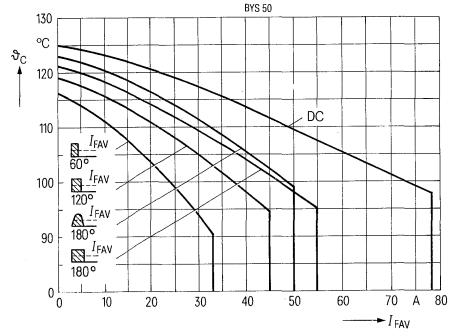


Durchlaßverlustkennlinien

Parameter: Stromform
 $U_{RRM} = 40\text{ V}$

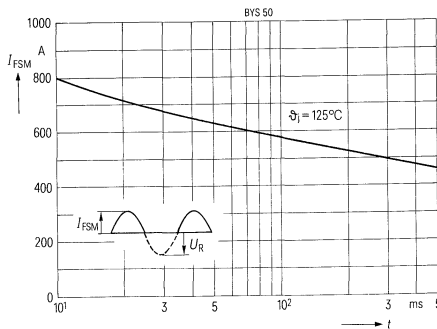


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom. Netzbetrieb 40 bis 60 Hz, $U_{RRM} = 40\text{ V}$



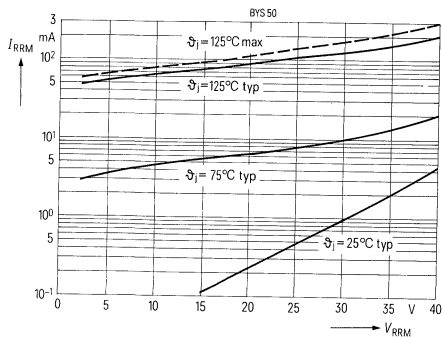
Grenzstromkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



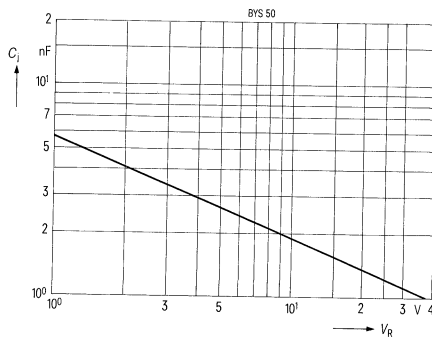
Sperrkennlinien

Parameter: Sperrschichttemperatur



Sperrschichtkapazität

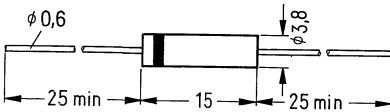
in Abhängigkeit von der Sperrspannung



Hochspannungs-Gleichrichter

Hochspannungsdioden für 10 kV und 12 kV

- Applikation: vorwiegend für den Einsatz bei Fernsehzeilenfrequenz
 Gehäuse: kunststoffumpreßt, für den Aufbau von vergossenen Baugruppen.
 Polarität: Kathode = Farbring



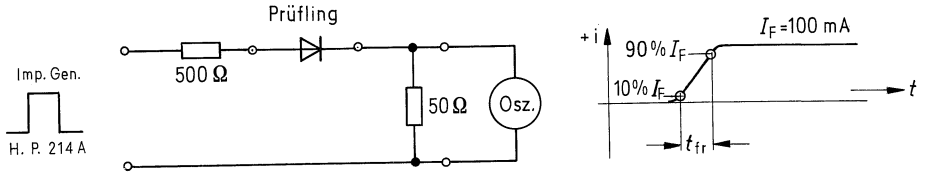
Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzensperrspannung U_{RRM}
SSi A 21-H010	C66047-A1067-A 2	10 kV
SSi A 21-H012	C66047-A1067-A 3	12 kV

Technische Daten

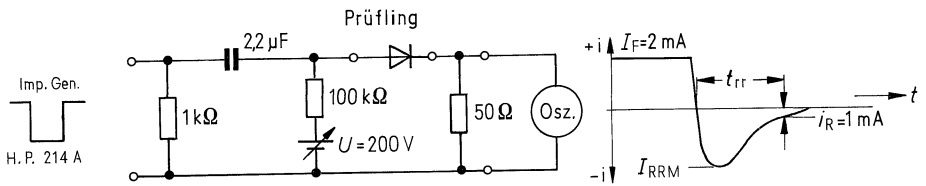
Sperstrom	i_R	$\leq 1 \mu A$ $\leq 4 \mu A$	Nebenbedingungen $\vartheta_j = 25^\circ C$ $= 100^\circ C$
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	8 mA 6 mA	$\vartheta_A = 25^\circ C$ $= 45^\circ C$
Durchlaßspannung	U_F	$\leq 50 V$	$\vartheta_j = 25^\circ C, I_F = 10 mA$
Zul. Frequenz	f	21 kHz	bei Betrieb mit Grenzdaten
Wärmewiderstand	R_{thJA}	200 K/W	freier Aufbau
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	- 25° C bis + 120° C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	- 35° C bis + 120° C	
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 235^\circ C$	Lötzeit 2 s, bei Abstand von 2 mm

Schaltverhalten

Durchlaßverzögerungszeit $t_{fr} = 0,6 \mu\text{s typ}$, bei $I_F = 100 \text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$



Sperrverzögerungszeit $t_{rr} = 0,1 \mu\text{s max}$, bei $I_F = 2 \text{ mA}$, Umschalten auf $U_R = 18 \text{ V}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$

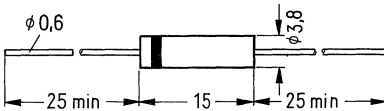


Hochspannungsdioden für 25 kV und 30 kV

Applikation: vorwiegend für den Einsatz bei Fernsehzeilenfrequenz

Gehäuse: kunststoffumpreßt, für den Aufbau von vergossenen Baugruppen.

Polarität: Kathode = Farbring



Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzensperrenspernung U_{RRM}
SSi A 22-H025	C67047-A1068-A 2	25 kV
SSi A 22-H030	C67047-A1068-A 3	30 kV

Technische Daten

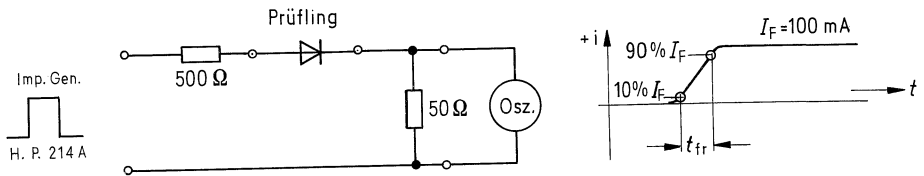
Sperrstrom	i_R	$\leq 1 \mu A$ $\leq 4 \mu A$
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	4 mA 3 mA
Durchlaßspannung	U_F	$\leq 100 V$
Zul. Frequenz	f	21 kHz
Wärmewiderstand	R_{thJA}	200 K/W
Sperrschichttemperatur	ϑ_j	- 25° C bis + 120° C
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	- 35° C bis + 120° C

Nebenbedingungen

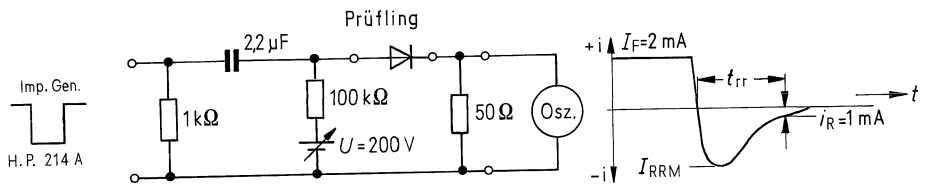
$\vartheta_j = 25^\circ C$ $= 100^\circ C$
$\vartheta_A = 25^\circ C$ $= 45^\circ C$
$\vartheta_j = 25^\circ C, I_F = 10 mA$
bei Betrieb mit Grenzdaten
freier Aufbau

Schaltverhalten

Durchlaßverzögerungszeit $t_{fr} = 0,8 \mu\text{s typ}$, $I_F = 100 \text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$

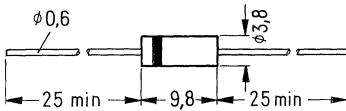


Sperrverzögerungszeit $t_{rr} = 0,1 \mu\text{s max}$, $I_F = 2 \text{ mA}$, Umschalten auf $U_R = 18 \text{ V}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$



Hochspannungsdiode für 10 kV und 12 kV

- Applikation: vorwiegend für den Einsatz bei Fernsehzeilenfrequenz
 Gehäuse: kunststoffumpreßt, für den Aufbau von vergossenen Baugruppen.
 Polarität: Kathode = Farbring



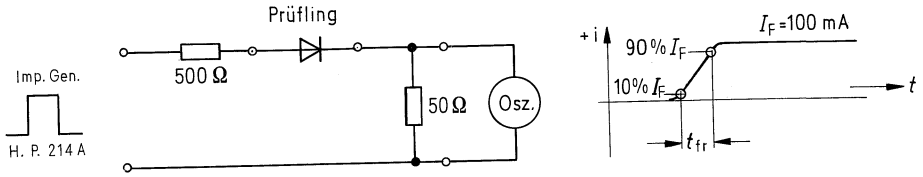
Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzensperrens- pannung U_{RRM}
SSi A 23-H010	C67047-A1070-A 2	10 kV
SSi A 23-H012	C67047-A1070-A 3	12 kV

Technische Daten

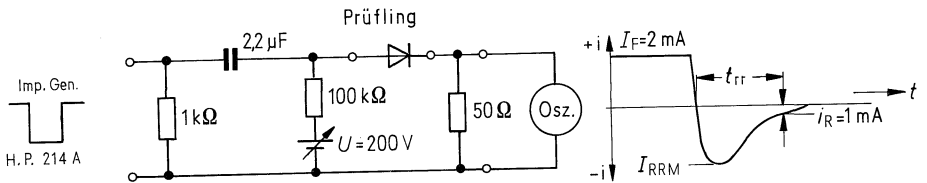
Sperrstrom	i_R	$\leq 1 \mu A$ $\leq 4 \mu A$	$\vartheta_j = 25^\circ C$ $= 100^\circ C$
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	8 mA 6 mA	$\vartheta_A = 25^\circ C$ $= 45^\circ C$
Durchlaßspannung	U_F	$\leq 50 V$	$\vartheta_j = 25^\circ C, I_F = 10 \text{ mA}$
Zul. Frequenz	f	21 kHz	bei Betrieb mit Grenzdaten
Wärmewiderstand	R_{thJA}	200 K/W	freier Aufbau
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	$-25^\circ C$ bis $+120^\circ C$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	$-35^\circ C$ bis $+120^\circ C$	
Zul. Löttemperatur	$\vartheta_{Löt}$	$\leq 235^\circ C$	Lötzeit 2 s, bei Abstand von 2 mm

Schaltverhalten

Durchlaßverzögerungszeit $t_{fr} = 0,6 \mu\text{s typ}$, bei $I_F = 100 \text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$

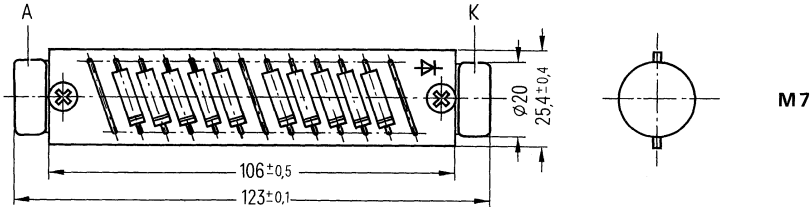


Sperrverzögerungszeit $t_{rr} = 0,1 \mu\text{s max}$, bei $I_F = 2 \text{ mA}$, Umschalten auf $U_R = 18 \text{ V}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$

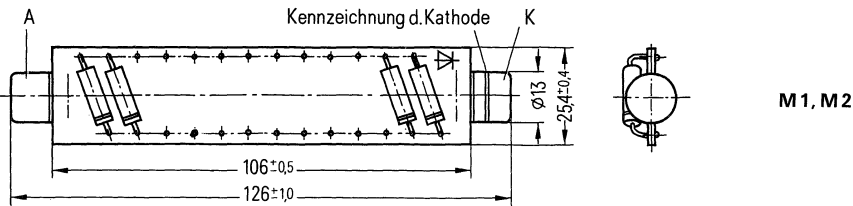


Hochspannungsdioden in Reihenschaltung für 75 kV bis 150 kV

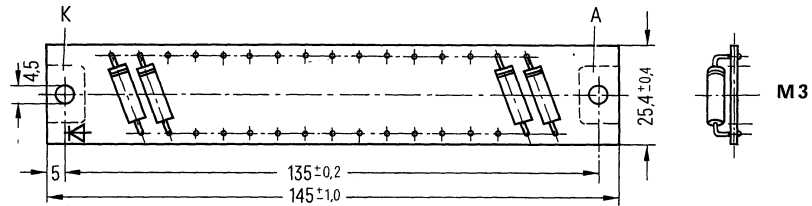
Gleichrichterdioden vorwiegend für den Einsatz in Röntgengeräten. Schnell abschaltend, auch für höhere Frequenzen geeignet. Die angegebenen Daten gelten nur bei Betrieb in Transformatoröl Shell Diala D oder einem gleichwertigen Isolationsöl.



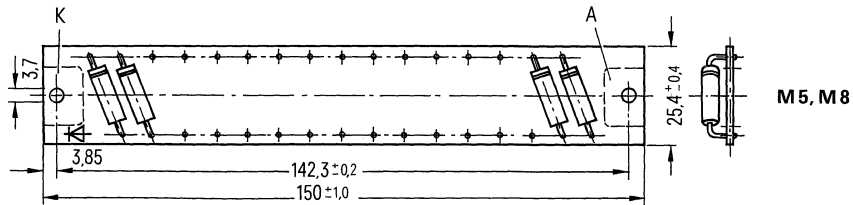
M7



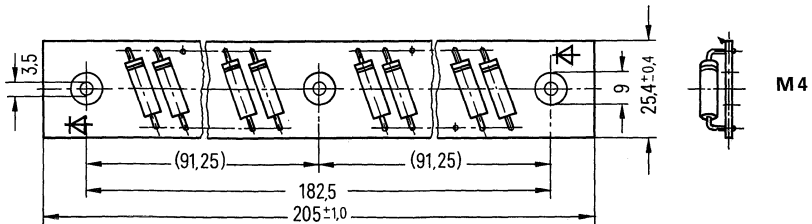
M1, M2



M3



M5, M8



M4

Typ	Bestellnummer	Periodische Spitzen- sperrspannung	Durchlaß- spannung	Anzahl der Dioden
		U_{RRM}	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_F = 2\text{A}$ U_F	
SSiB 16-H100-M 1	C67067-A1758-A 2	100 kV	$\leq 234\text{V}$	13
SSiB 16-H075-M 2	C67067-A1759-A 2	75 kV	$\leq 180\text{V}$	10
SSiB 16-H125-M 3	C67067-A1760-A 2	125 kV	$\leq 288\text{V}$	16
SSiB 16-2H075-M 4	C67067-A1761-A 2	$2 \times 75\text{kV}$	$\leq 180\text{V}$	2×10
SSiB 16-H125-M 5	C67067-A1762-A 2	125 kV	$\leq 288\text{V}$	16
SSiB 16-H075-M 7	C67067-A1764-A 2	75 kV	$\leq 180\text{V}$	10
SSiB 16-H150-M 8	C67067-A1765-A 2	150 kV	$\leq 342\text{V}$	19

Technische Daten

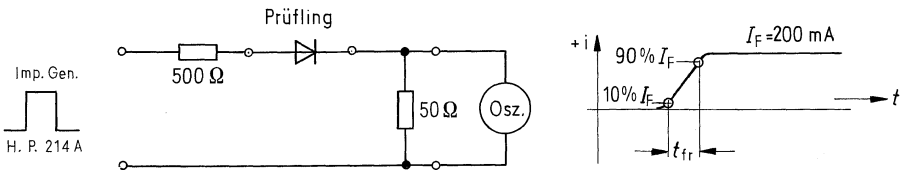
Sperrstrom	i_R	$\leq 5\mu\text{A}$ $\leq 100\mu\text{A}$
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	250 mA
Dauergleichstrom	I_F	300 mA
Stoßstrom	I_{FSM}	20 A
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	1,4 A ² s
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25°C bis +100°C
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25°C bis +100°C

Nebenbedingungen

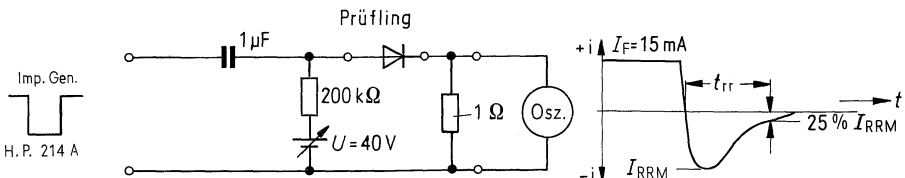
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $= 100^\circ\text{C}$
$\vartheta_{oil} = 25^\circ\text{C}$, $f = 40\text{ Hz bis } 1000\text{ Hz}$
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t = 2\text{ bis } 5\text{ ms}$

Schaltverhalten gemessen an einer Einzeldiode

Einschaltzeit $t_{tr} = 100\text{ ns typ}$, bei $I_F = 200\text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$

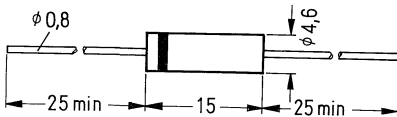


Sperrverzögerungszeit $t_{rr} = 100\text{ ns typ}$, bei $I_F = 15\text{ mA}$, Umschalten auf $U_R = 18\text{ V}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$



Hochspannungsdiode für 9 kV

- Applikation: vorwiegend für den Einsatz in Röntgengeräten.
Schnell abschaltend, auch für höhere Frequenzen geeignet.
- Gehäuse: kunststoffumpreßt
- Polarität: Kathode = Farbring



Typ	Bestellnummer
SSi B 41-H009	C67047-A1073-A 2

Technische Daten

Periodische Spitzenspannung	U_{RRM}	9 kV
Sperrstrom	i_R	$\leq 5 \mu\text{A}$ $\leq 100 \mu\text{A}$
Durchlaßspannung	U_F	$\leq 18 \text{ V}$
Dauergrenzstrom	I_{FAV}	280 mA
Dauergleichstrom	I_F	340 mA
Stoßstrom	I_{FSM}	20 A
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	1,4 A ² s
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25° C bis +100° C
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25° C bis +100° C
Wärmewiderstand	R_{thJA}	20 K/W

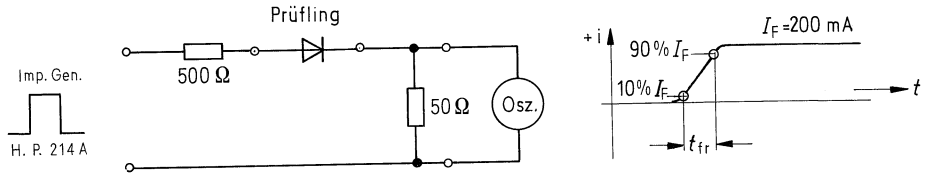
Nebenbedingungen

- $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$
- $= 100^\circ \text{C}$
- $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}, I_F = 2 \text{ A}$
- $\vartheta_{oil} = 25^\circ \text{C},$
- $f = 40 \text{ Hz bis } 1000 \text{ Hz}$
- $\vartheta_{oil} = 25^\circ \text{C}$
- $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$
- $\vartheta_j = 25^\circ \text{C},$
- $t = 2 \text{ bis } 5 \text{ ms}$

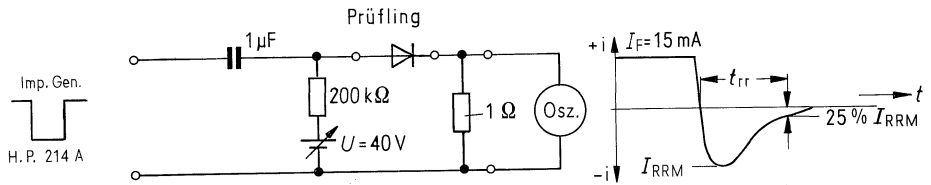
bei Betrieb in Transformatoröl
und auf Leiterplatte gelötet

Schaltverhalten

Einschaltzeit $t_{fr} = 100 \text{ ns typ}$, bei $I_F = 200 \text{ mA}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$



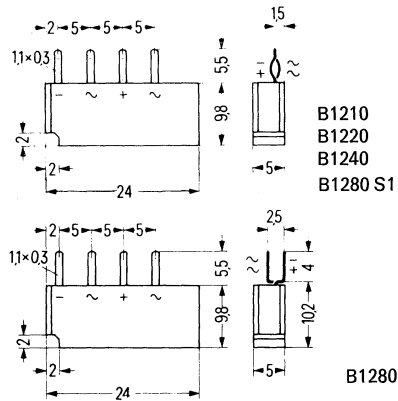
Sperrverzögerungszeit $t_{rr} = 100 \text{ ns typ}$, bei $I_F = 15 \text{ mA}$, Umschalten auf $U_R = 18 \text{ V}$, $\vartheta_j = 25^\circ \text{C}$



Kleingleichrichterbrücken

Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung hochsperrende Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 1,5 A
 Anschlußspannung 60 V bis 500 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- nung U_{RRM}
B1210-B 60C 1000/700	C66067-A1706-A 2	60 V	52 V	150 V
B1220-B125C 1000/700	C66067-A1706-A 3	125 V	110 V	300 V
B1240-B250C 1000/700	C66067-A1706-A 4	250 V	225 V	600 V
B1280-B500C 1000/700	C66067-A1706-A 5	500 V	450 V	1000 V
B1280S1-B500C 1000/700	C66067-A1706-A 6	500 V	450 V	1000 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

W-Last	I_{dAVmax}	1,0 A
C-Last		0,8 A
W-Last		1,5 A
C-Last		1,2 A

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

I_{FRMS}	2,5 A
------------	-------

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	50 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		40 A

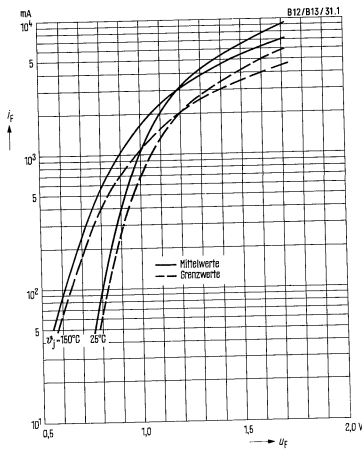
Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int i^2 dt$	8,5 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		5,0 A ² s

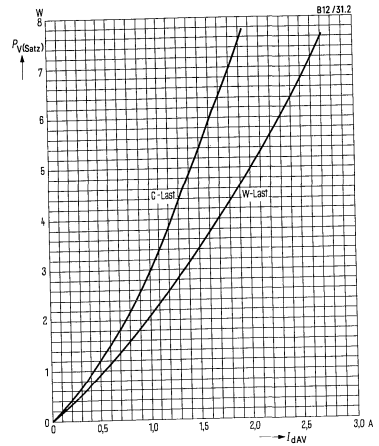
Sperrstrom
 bei periodischer Spitzenspernung
 und Sperrschichttemperatur
 TSE-Beschaltung

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,010 mA
	C	0,015 μF

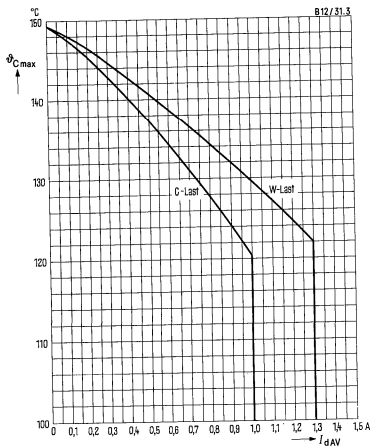
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



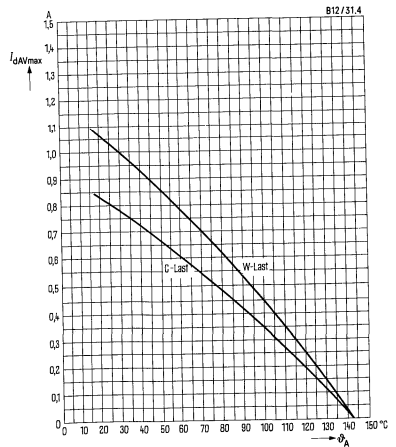
Durchlaßverluste P_V (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{C,max}$ in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV,max}$ (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

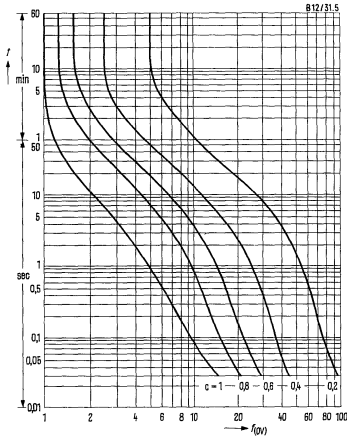


Überstromfaktor-Kennlinien

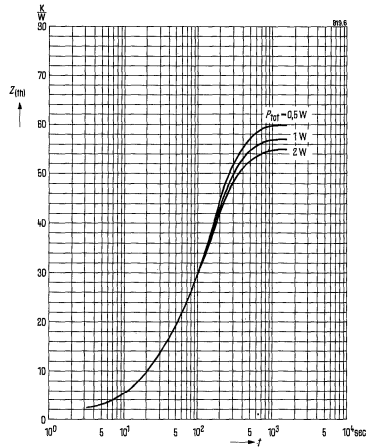
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_{F(ov)}}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_{d(ov)}}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überladdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

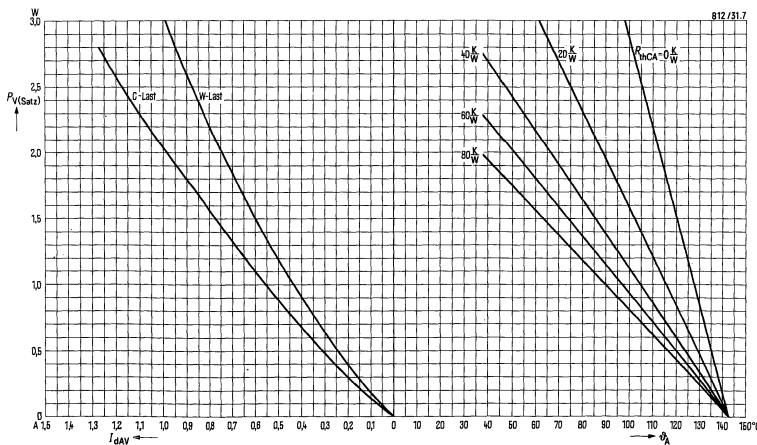
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



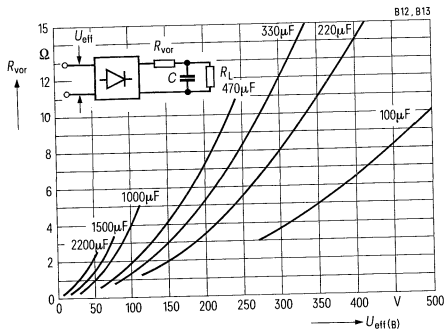
**Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$,
freier Aufbau**
Parameter: Verlustleistung P_{Tot}



**Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion
der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage**
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang $R_{th \text{ CA}}$

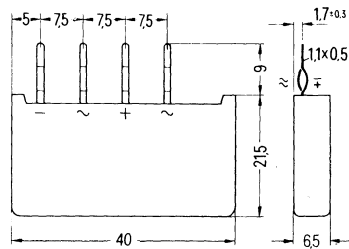


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung hochsperrende Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 3,2 A
 Anschlußspannung 60 V bis 500 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- spannung U_{RRM}
B1310-B 60C 2300/1400	C67067-A1785-A 2	60 V	52 V	150 V
B1320-B125C 2300/1400	C67067-A1785-A 3	125 V	110 V	300 V
B1340-B250C 2300/1400	C67067-A1785-A 4	250 V	225 V	600 V
B1380-B500C 2300/1400	C67067-A1785-A 5	500 V	450 V	1000 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ C$

bei Chassismontage

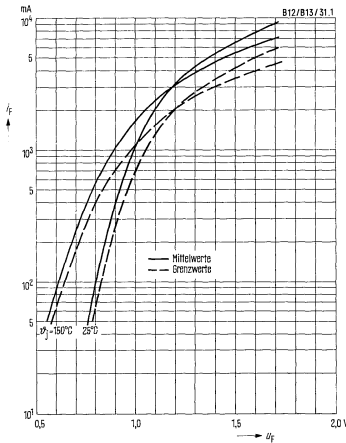
Grenzeffektivstrom im Zweig
 Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

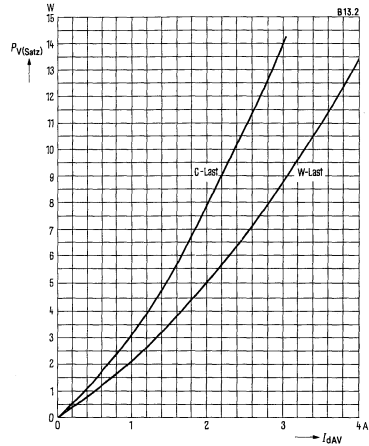
Sperrstrom
 bei periodischer Spitzensperrespannung
 und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	2,2 A
C-Last		1,6 A
W-Last	I_{FRMS}	3,2 A
C-Last		2,3 A
	I_{FRMS}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	I_{FSM}	50 A
$\vartheta_j = 150^\circ C$		40 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$\int i^2 dt$	8,5 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ C$		5,0 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$I_{R(max)}$	0,010 mA

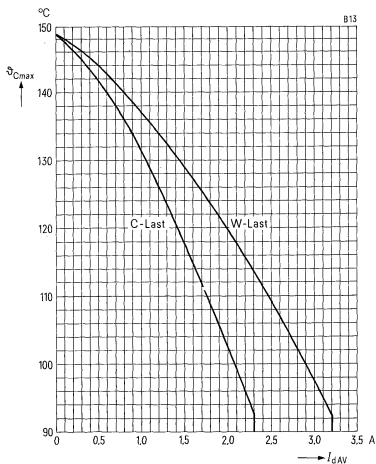
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



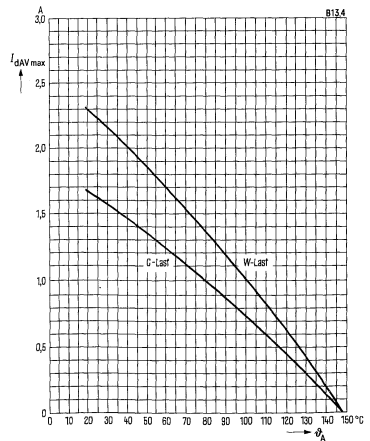
Durchlaßverluste P_V (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{c, \max}$ in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV, \max}$ (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

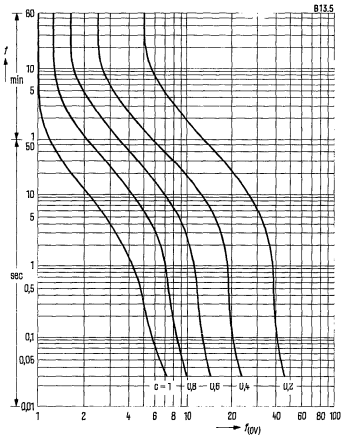


Überstromfaktor-Kennlinien

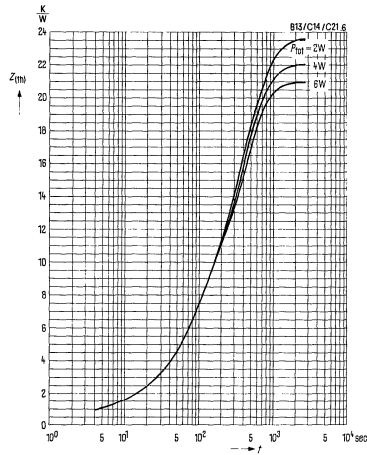
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_{F(ov)}}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_{d(ov)}}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

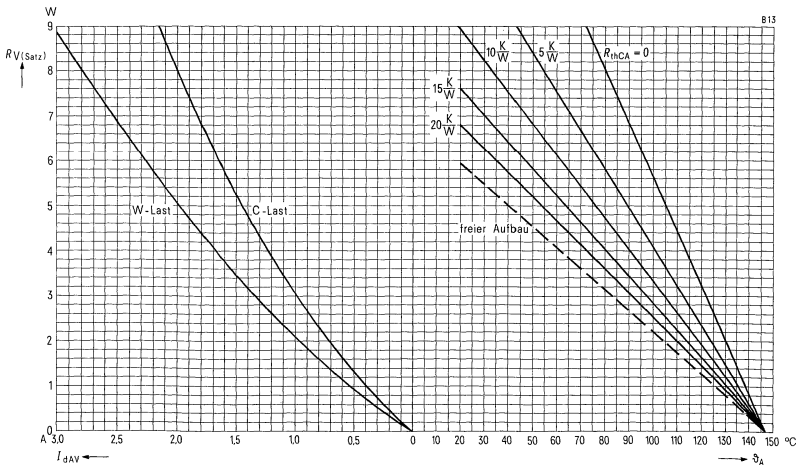
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



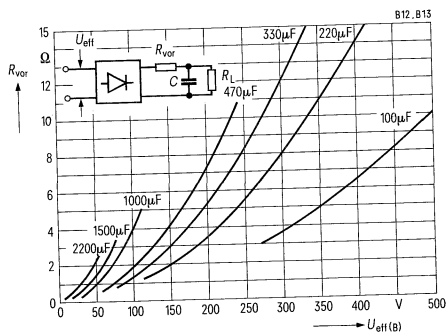
**Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$,
freier Aufbau
Parameter: Verlustleistung P_{tot}**



**Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion
der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang R_{thCA}**

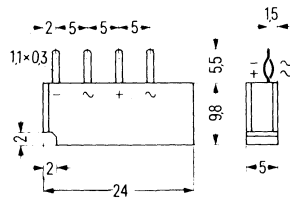


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 2,1 A
 Anschlußspannung 40 V bis 80 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- spannung U_{RRM}
B1906-B40C 1500/1000	C66067-A1707-A 2	40 V	34 V	100 V
B1912-B80C 1500/1000	C66067-A1707-A 3	80 V	70 V	190 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

W-Last	I_{dAVmax}	1,4 A
C-Last		1,2 A
W-Last		2,1 A
C-Last		1,8 A

bei Chassismontage

	I_{FRMS}	2,5 A
--	------------	-------

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	50 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		40 A

Grenzlastintegral

im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

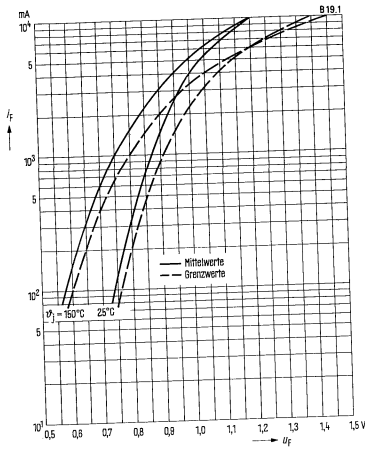
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int j^2 dt$	8,5 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		5,0 A ² s

Sperrstrom

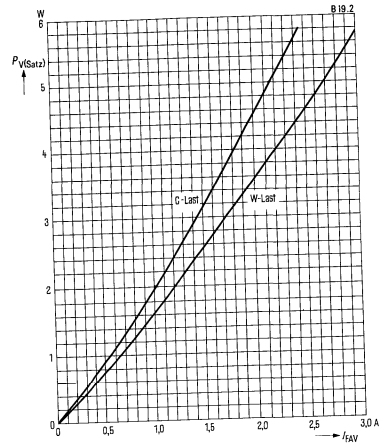
bei periodischer Spitzensper-
 spannung und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,025 mA
----------------------------------	--------------	----------

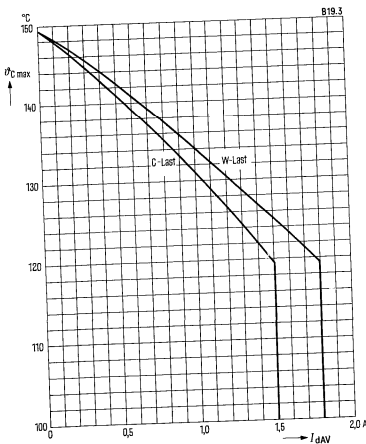
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



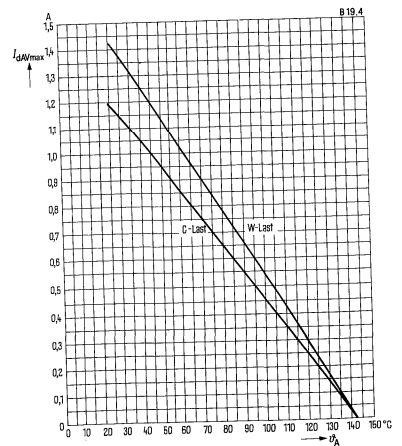
Durchlaßverluste P_V (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur ϑ_C max in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom I_{dAV} max (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

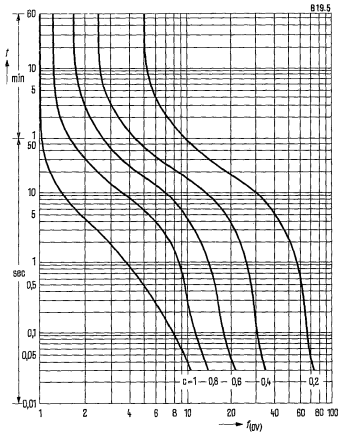


Überstromfaktor-Kennlinien

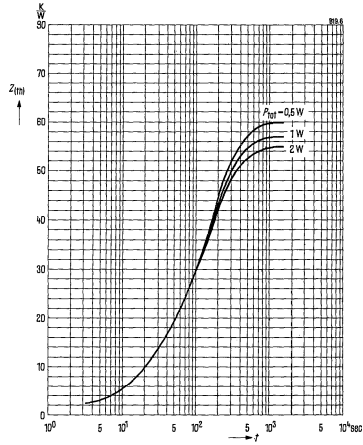
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F(ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d(ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich, freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

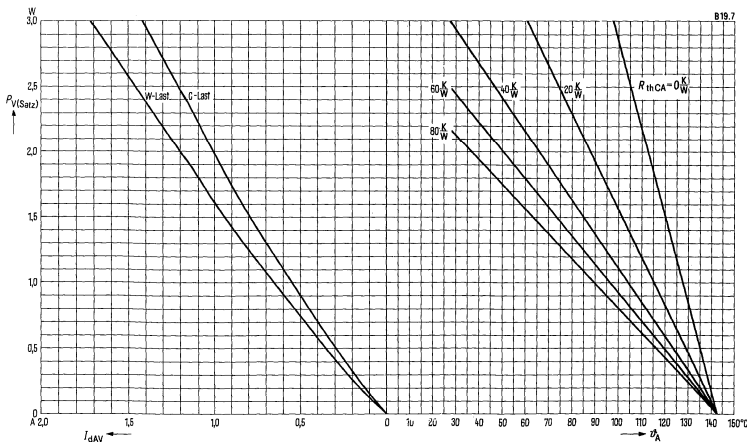
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



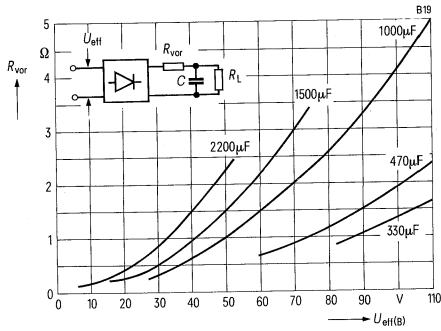
Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$, freier Aufbau
Parameter: Verlustleistung P_{tot}



Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang $R_{th \text{ CA}}$

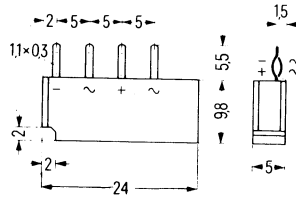


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in
 Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Nicht für Neuentwicklungen!
Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Brückenschaltung
 Dauerleichstrom bis 1,3 A
 Anschlußspannung 40 V bis 80 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher,
 vergossen,
 Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- spannung U_{RRM}
B2806-B40C 900/600	C66067-A1751-A 3	40 V	34 V	100 V
B2812-B80C 900/600	C66067-A1751-A 4	80 V	70 V	190 V

Stromwerte

Dauerleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

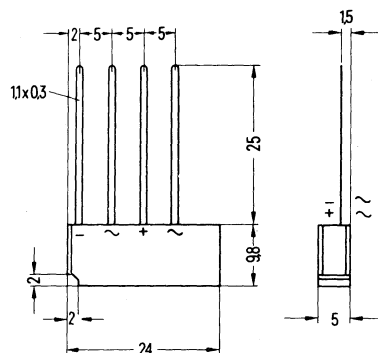
Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

Sperrstrom
 bei periodischer Spitzensper-
 spannung und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	0,85 A
C-Last		0,7 A
W-Last		1,3 A
C-Last		1,0 A
	I_{FRMS}	2,5 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	40 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		30 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int j^2 dt$	5 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		3,0 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,025 mA

Kleingleichrichtersätze in Kammetechnik

Schaltung	Brückenschaltung
Dauergleichstrom	bis 2,1 A
Anschlußspannung	40 V bis 80 V
Tablette	Silizium, volldiffundiert
Gehäuse	Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensperr- spannung U_{RRM}
B3106-B40C 1500/1000	C66067-A1743-A 2	40 V	34 V	100 V
B3112-B80C 1500/1000	C66067-A1743-A 3	80 V	70 V	190 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

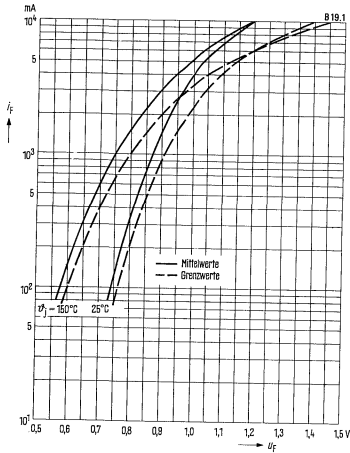
Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
und Sperrschichttemperatur

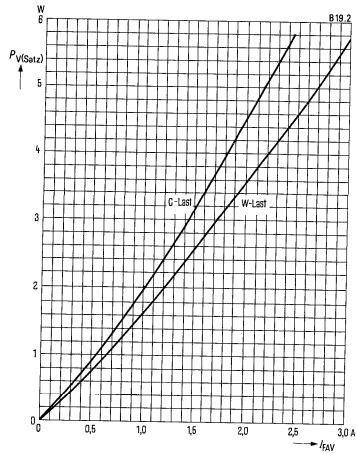
Sperrstrom
bei periodischer Spitzensperrspannung
und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	1,4 A
C-Last		1,2 A
W-Last		2,1 A
C-Last		1,8 A
	I_{FRMS}	2,5 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	50 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		40 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int i^2 dt$	8,5 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		5,0 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,025 mA

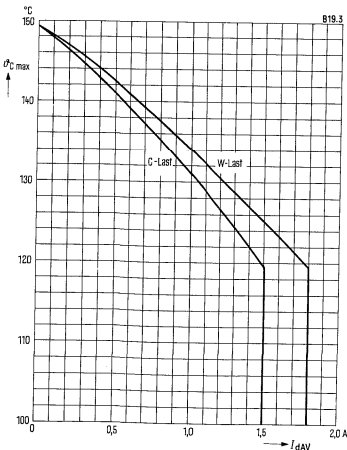
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



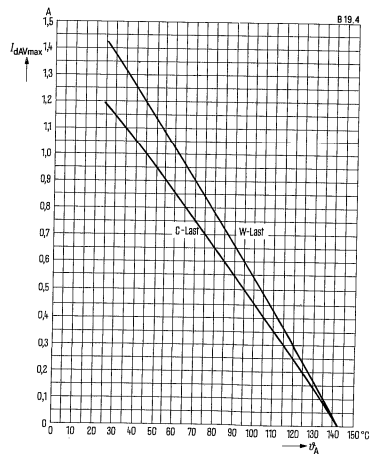
Durchlaßverluste P_r (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{c, \max}$ in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV, \max}$ (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

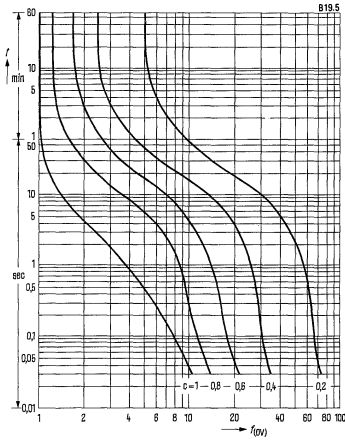


Überstromfaktor-Kennlinien

$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_{F(ov)}}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_{d(ov)}}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

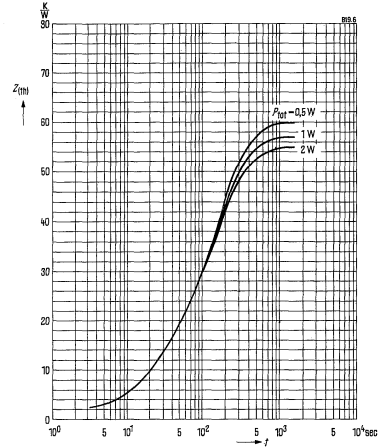
Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$

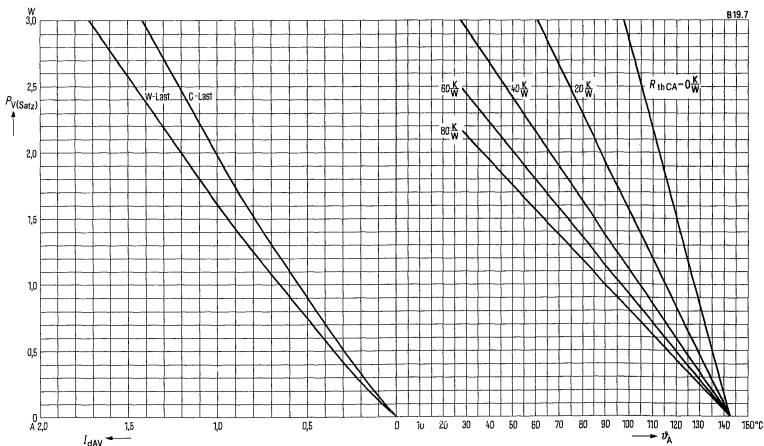


**Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$,
freier Aufbau**

Parameter: Verlustleistung P_{tot}

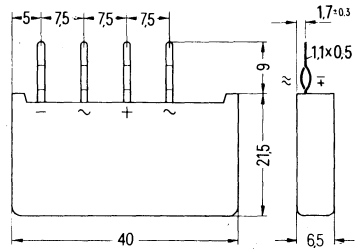


**Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion
der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage**
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang R_{thCA}



Kleingleichrichtersätze in Kammetechnik

Schaltung Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 4,8 A
 Anschlußspannung 40 V bis 80 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensperrspannung U_{RRM}
C1406-B40C 3700/2200	C67067-A1786-A 2	40 V	34 V	100 V
C1412-B80C 3700/2200	C67067-A1786-A 3	80 V	70 V	190 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

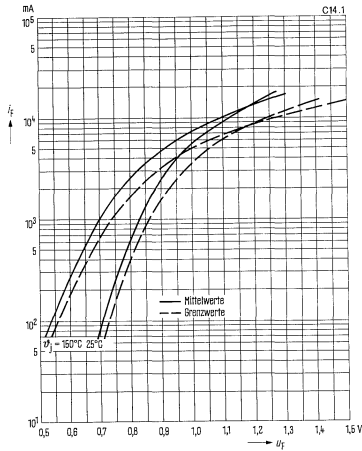
Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

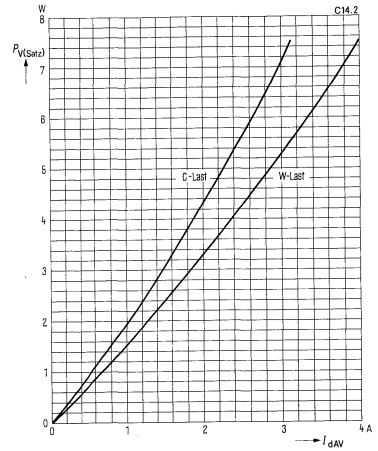
Sperrstrom
 bei periodischer Spitzensperrspannung
 und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	3,2 A
C-Last		2,6 A
W-Last		4,8 A
C-Last		3,7 A
	I_{FRMS}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	100 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		80 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int i^2 dt$	34 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		20 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,025 mA

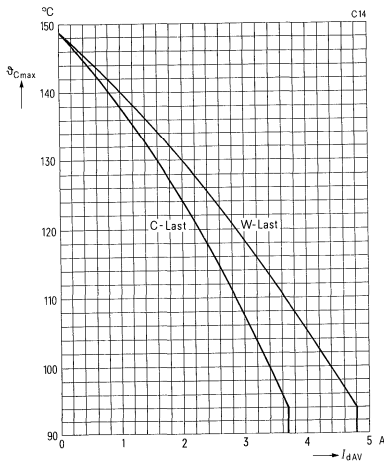
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F
 (Augenblickswert) in Abhängigkeit
 von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



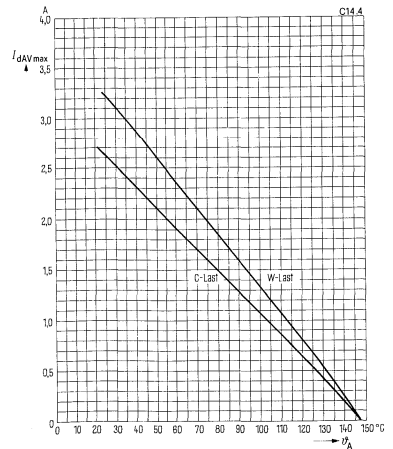
Durchlaßverluste P_v (Satz)
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}
 (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur ϑ_{Cmax}
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom I_{dAVmax} (Grenzwert)
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A (freier Aufbau)

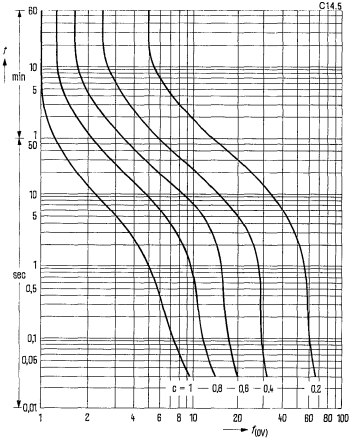


Überstromfaktor-Kennlinien

$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_{F(ov)}}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_{d(ov)}}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

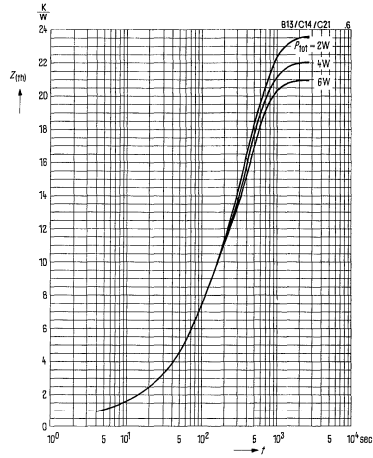
Überlastdauer t , nur gelegentlich, freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



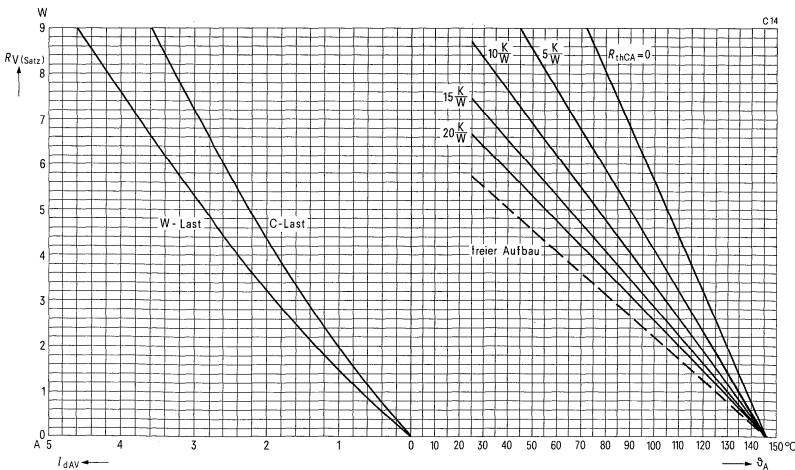
Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$, freier Aufbau

Parameter: Verlustleistung P_{Tot}

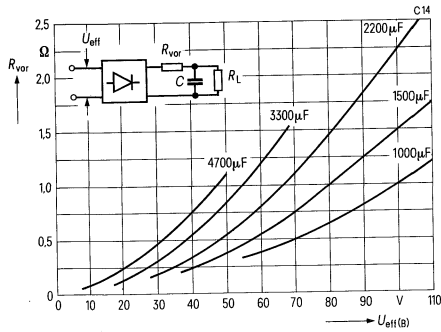


Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage

Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang R_{thCA}

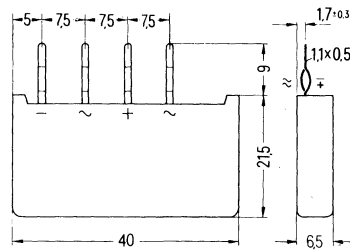


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Hochsperrende
Brückenschaltung
Dauergleichstrom bis 3,8 A
Anschlußspannung 125 V bis 500 V
Tablette Silizium, volldiffundiert
Gehäuse Kunststoffbecher,
vergossen,
Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{RMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{DAV}	Periodische Spitzensperrspannung U_{RRM}
C2120-B125C 3000/1800	C67067-A1787-A 2	125 V	110 V	300 V
C2140-B250C 3000/1800	C67067-A1787-A 3	250 V	225 V	600 V
C2180-B500C 3000/1800	C67067-A1787-A 4	500 V	450 V	1000 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ C$

W-Last I_{dAVmax} 2,8 A
C-Last 2,2 A

bei Chassismontage

W-Last 3,8 A
C-Last 3,0 A

Grenzeffektivstrom im Zweig

I_{FRMS} 6,0 A

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ C$ I_{FSM} 100 A
 $\vartheta_j = 150^\circ C$ 80 A

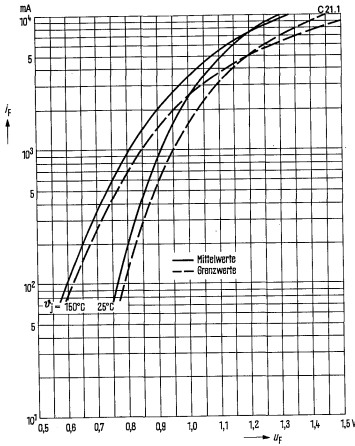
Grenzlastintegral
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ C$ $\int i^2 dt$ 34 A²s
 $\vartheta_j = 150^\circ C$ 20 A²s

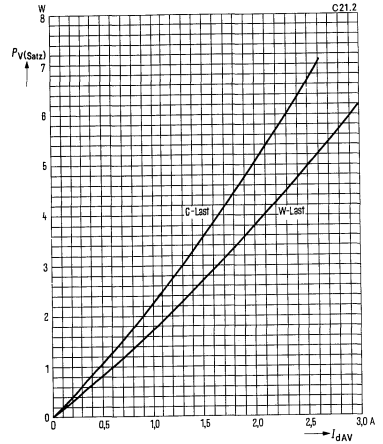
Sperrstrom
bei periodischer Spitzensperrspannung
und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ C$ $I_{R(max)}$ 0,010 mA

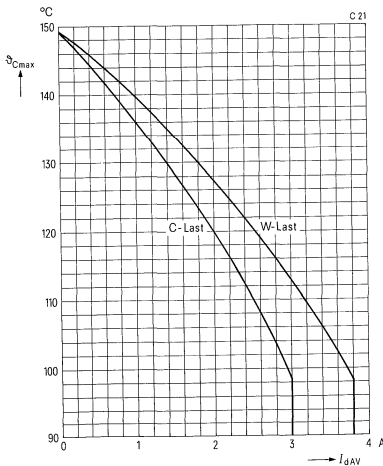
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F
 (Augenblickswert) in Abhängigkeit
 von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



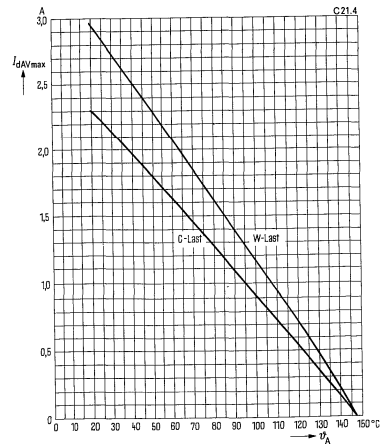
Durchlaßverluste P_V (Satz)
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}
 (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur ϑ_{Cmax}
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom I_{dAVmax} (Grenzwert)
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A (freier Aufbau)

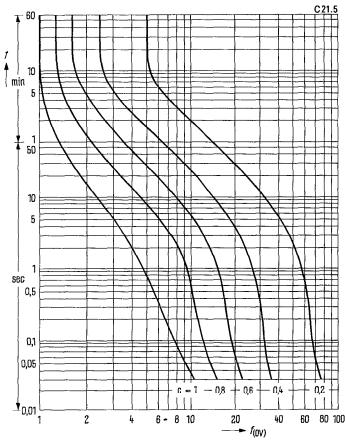


Überstromfaktor-Kennlinien

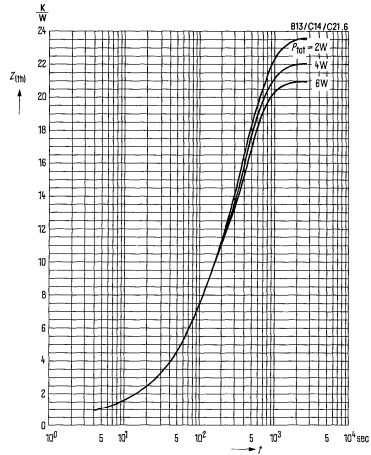
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F (ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d (ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich, freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

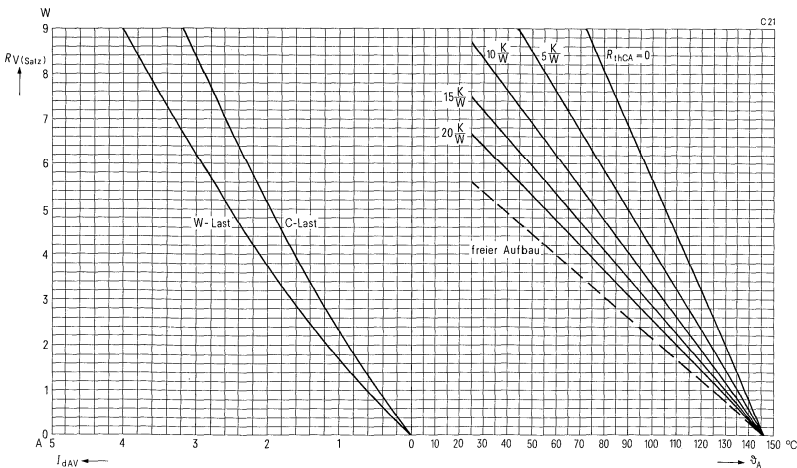
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



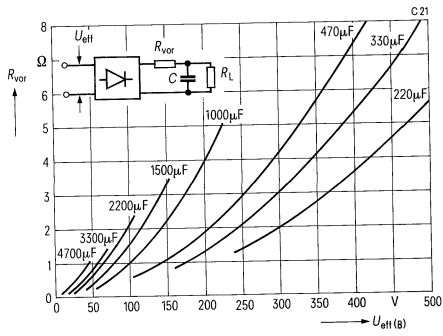
Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$, freier Aufbau
Parameter: Verlustleistung P_{tot}



Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang $R_{th,CA}$

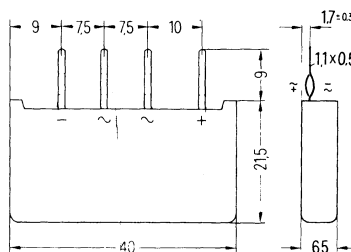


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammetechnik

Schaltung Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 4,8 A
 Anschlußspannung 40 V bis 125 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher,
 vergossen,
 Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- spannung U_{RRM}
C2206-B 40C 3700/2200	C67067-A1788-A 2	40 V	34 V	100 V
C2212-B 80C 3700/2200	C67067-A1788-A 4	80 V	70 V	190 V
C2220-B125C 3700/2200	C67067-A1788-A 5	125 V	110 V	300 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

W-Last I_{dAVmax} 3,2 A
 C-Last 2,6 A

bei Chassismontage

W-Last 4,8 A
 C-Last 3,7 A

Grenzeffektivstrom im Zweig

I_{FRMS} 6,0 A

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ I_{FSM} 100 A
 $\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ 80 A

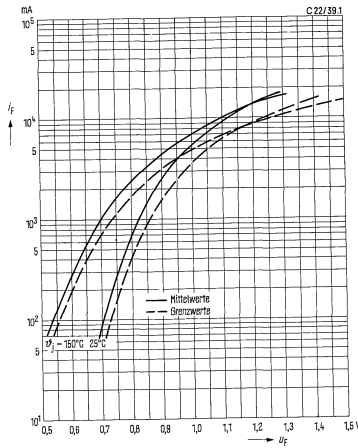
Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\int i^2 dt$ 34 A²s
 $\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ 20 A²s

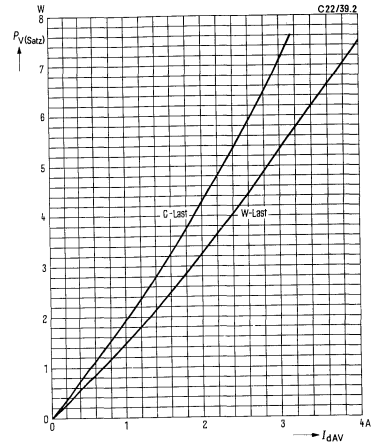
Sperrstrom
 bei periodischer Spitzensperrespannung
 und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_{R(max)}$ 0,025 mA

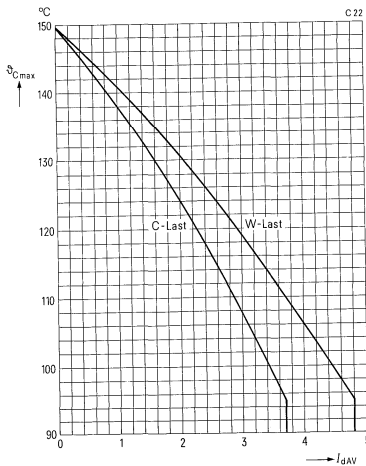
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom I_F
 (Augenblickswert) in Abhängigkeit
 von der Durchlaßspannung u_F im Zweig,
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



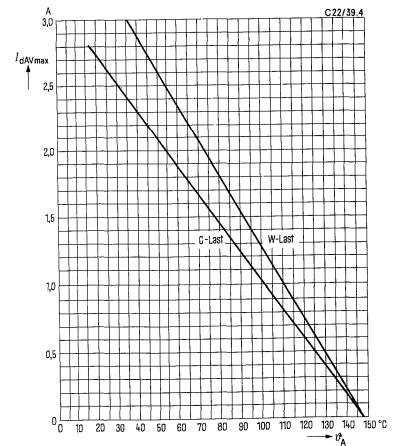
Durchlaßverluste P_V (Satz)
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}
 (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{C,max}$
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV,max}$ (Grenzwert)
 in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

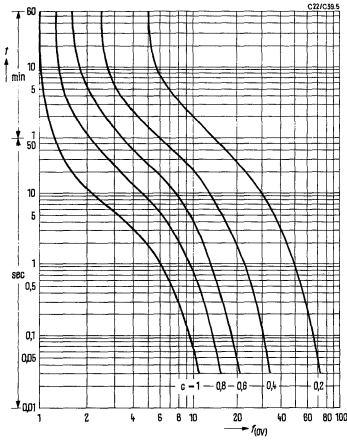


Überstromfaktor-Kennlinien

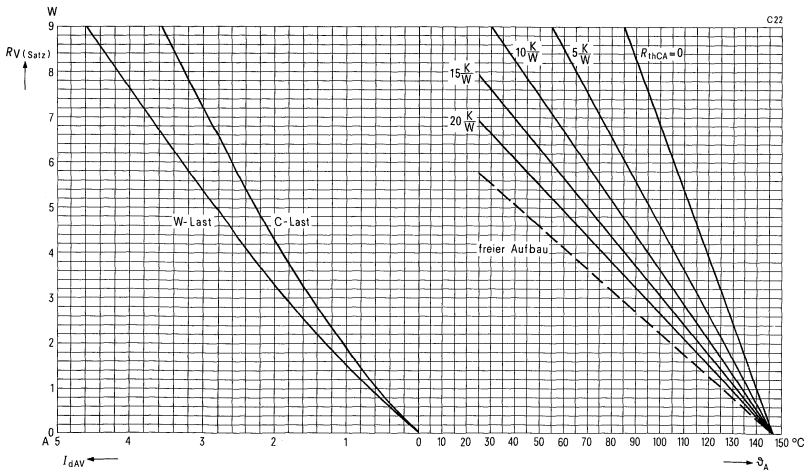
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F (ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d (ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

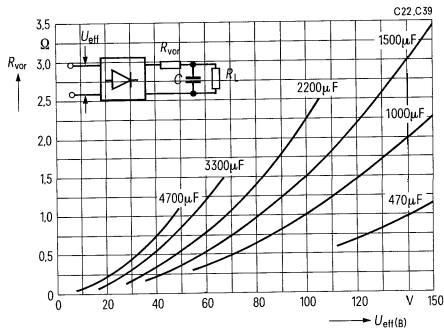
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
 Parameter: Kühlblechwärmeleitwert mit Übergang $R_{th CA}$

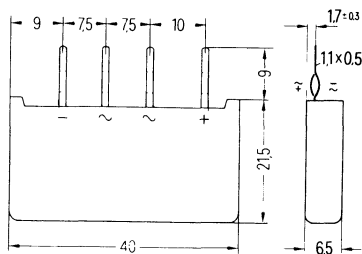


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kamntechnik

Schaltung Mittelsperrende
 Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 3,8 A
 Anschlußspannung 250 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher,
 vergossen,
 Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstandslast) U_{dAV}	Periodische Spitzenspernung U_{RRM}
C2340-B250C 3000/1800	C67067-A1789-A 2	250 V	225 V	600 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ C$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral

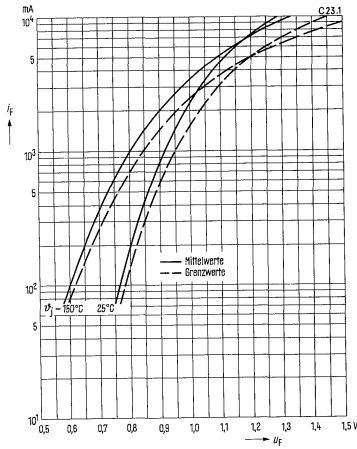
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

Sperrstrom

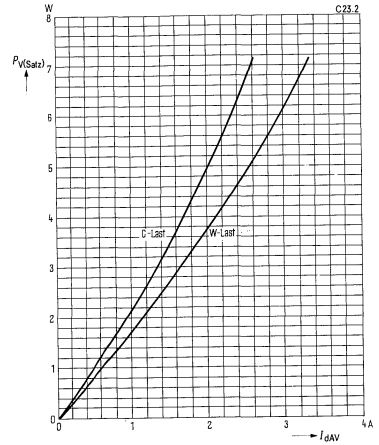
bei periodischer Spitzenspernung
 und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	2,8 A
C-Last		2,2 A
W-Last	I_{FRMS}	3,8 A
C-Last		3,0 A
	I_{FSM}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$		100 A
$\vartheta_j = 150^\circ C$		80 A
	$\int i^2 dt$	34 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ C$		20 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ C$		
	$I_{R(max)}$	0,010 mA
$\vartheta_j = 25^\circ C$		

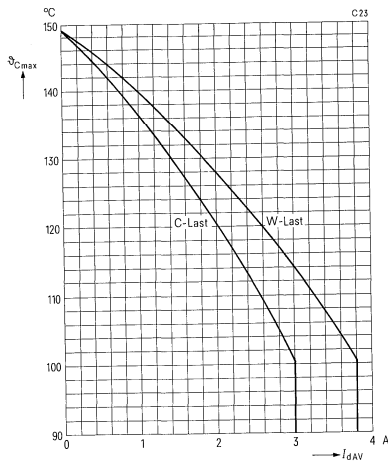
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



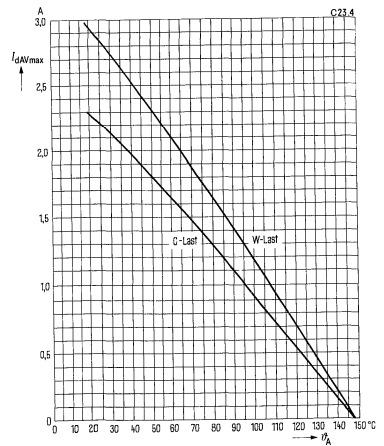
Durchlaßverluste P_V (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{C\ max}$ in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV\ max}$ (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

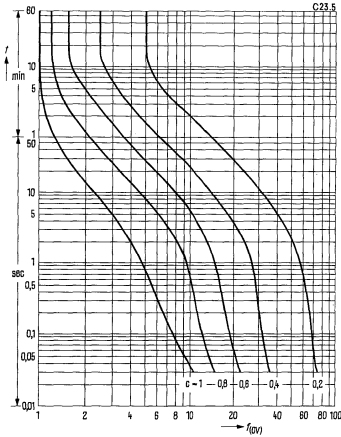


Überstromfaktor-Kennlinien

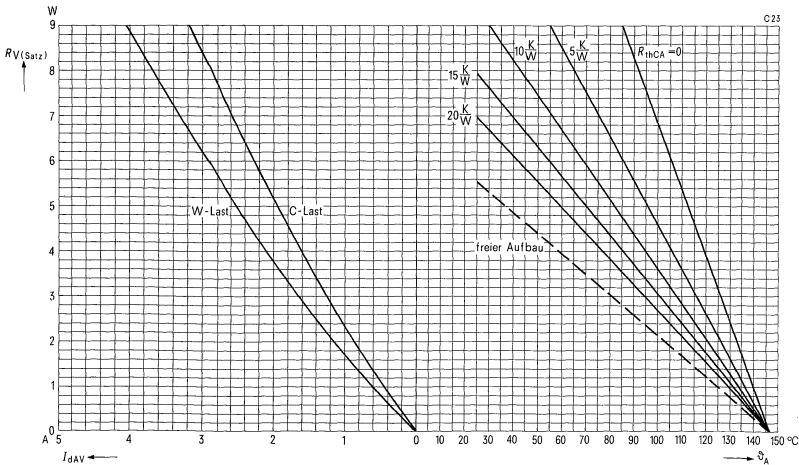
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F(ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d(ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

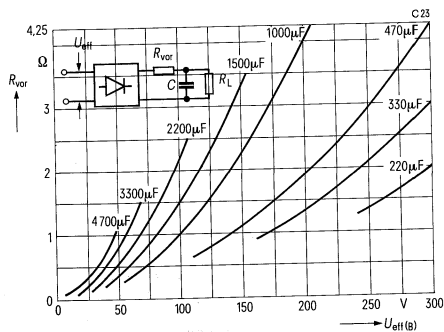
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
Parameter: Kühlblechwärmeübergang $R_{th CA}$

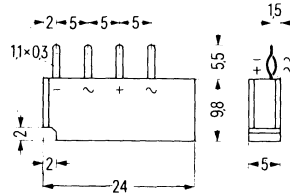


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammetechnik

Schaltung Mittelsperrende
 Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 2,3 A
 Anschlußspannung 40 V bis 250 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



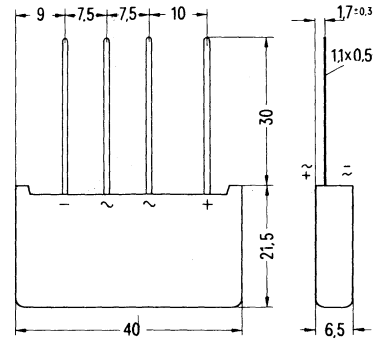
Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- rspannung U_{RRM}
C2506-B 40C 1600/1100	C66067-A1735-A 2	40 V	34 V	100 V
C2512-B 80C 1600/1100	C66067-A1735-A 3	80 V	70 V	190 V
C2520-B125C 1500/1000	C66067-A1735-A 4	125 V	110 V	300 V
C2540-B250C 1500/1000	C66067-A1735-A 5	250 V	225 V	600 V

Stromwerte

		C2506 C2512	C2520 C2540
Dauergleichstrom bei freiem Aufbau und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$	W-Last	1,55 A	1,4 A
	C-Last	1,35 A	1,15 A
	W-Last	2,3 A	2,1 A
	C-Last	2,0 A	1,7 A
bei Chassismontage			
Grenzeffektivstrom im Zweig		6,0 A	
Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	100 A	
	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$	80 A	
Grenzlastintegral im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms und Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	34 A ² s	
	$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$	20 A ² s	
Sperrstrom bei periodischer Spitzensper- rspannung und Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	0,025 mA	

Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Mittelsperrende Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 4,8 A
 Anschlußspannung 40 V bis 125 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{RMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- spannung U_{RRM}
C3906-B 40C 3700/2200	C67067-A1790-A 2	40 V	34 V	100 V
C3912-B 80C 3700/2200	C67067-A1790-A 3	80 V	70 V	190 V
C3920-B125C 3700/2200	C67067-A1790-A 4	125 V	110 V	300 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ C$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

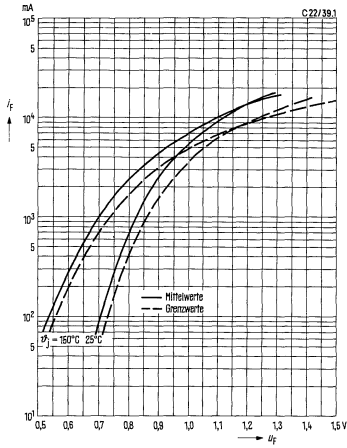
Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

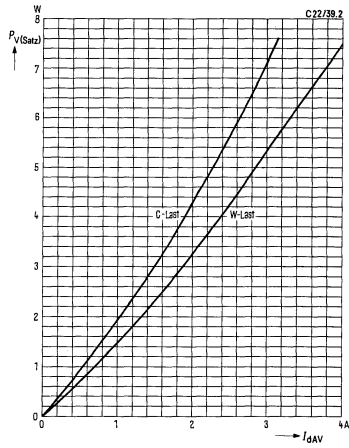
Sperrstrom
 bei periodischer Spitzensperspannung
 und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	3,2 A
C-Last		2,6 A
W-Last		4,8 A
C-Last		3,7 A
	I_{FRMS}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	I_{FSM}	100 A
$\vartheta_j = 150^\circ C$		80 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$\int i^2 dt$	34 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ C$		20 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$I_{R(max)}$	0,025 mA

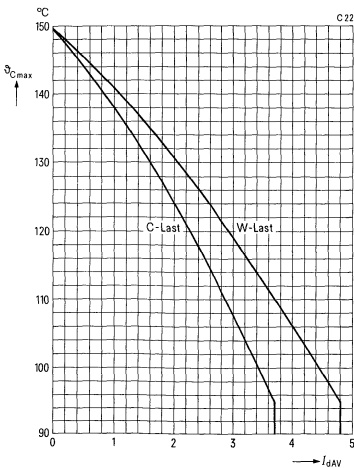
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_f
 (Augenblickswert) in Abhängigkeit
 von der Durchlaßspannung u_f im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



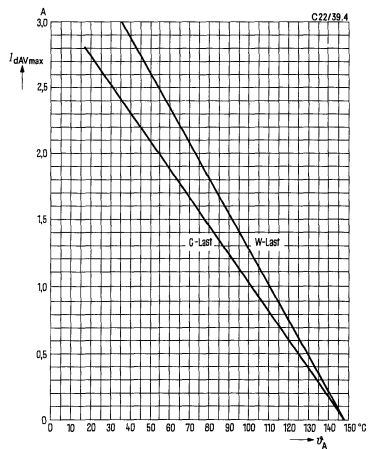
Durchlaßverluste P_v (Satz)
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}
 (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{C\ max}$
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV\ max}$ (Grenzwert)
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A (freier Aufbau)

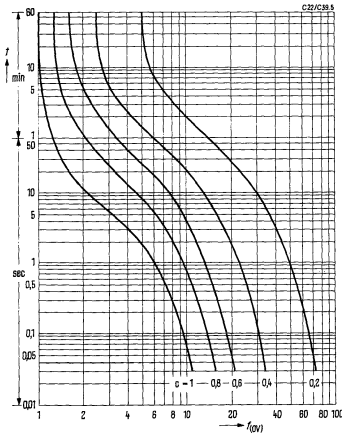


Überstromfaktor-Kennlinien

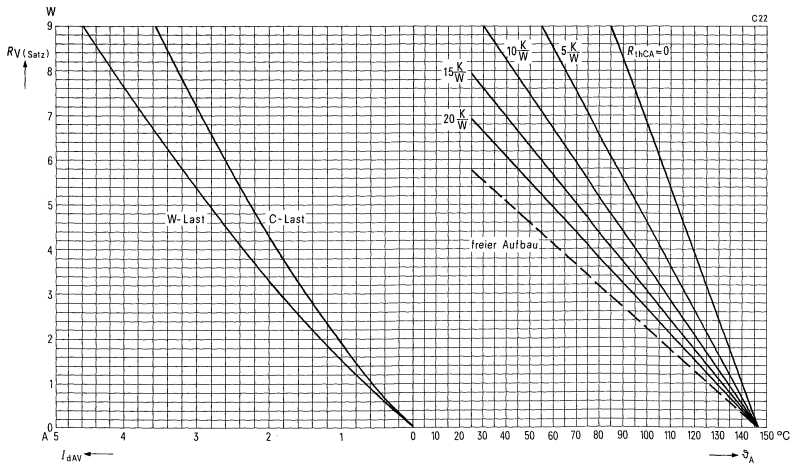
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F(ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d(ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

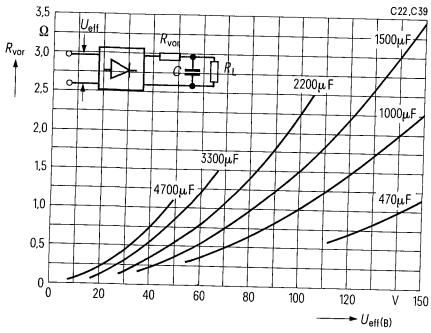
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
Parameter: Kühlblechwärmeübergang $R_{th CA}$

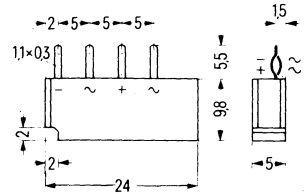


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kamntechnik

Schaltung Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 2,1 A
 Anschlußspannung 125 V bis 250 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher,
 vergossen,
 Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschluß- spannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Periodische Spitzensperr- spannung U_{RRM}
C7020-B125C 1500/1000	C66067-A1753-A 3	125 V	300 V
C7040-B250C 1500/1000	C66067-A1753-A 2	250 V	600 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
 mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
 im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

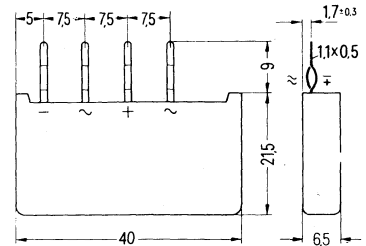
Sperrstrom
 bei periodischer Spitzensperrspannung
 und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAV}	1,4 A
C-Last		1,15 A
W-Last		2,1 A
C-Last		1,7 A
	I_{FRMS}	6 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	100 A
$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$		80 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int i^2 dt$	34 A ² s
$\vartheta_j = 160^\circ\text{C}$		20 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_R	25 μA

Sonstige elektrische Werte		Nebenbedingungen	
Mittlere Nullkapazität	C_{Null}	100 pF	bei 1 MHz, je Tablette
Glättungskondensator (Typ C 7020)		1000 μ F + 50/ - 20 %	
(Typ C 7040)		500 μ F + 50/ - 20 %	
Schutzwiderstand bei C-Last (Typ C 7020)		1,5 Ω + 10 %	
(Typ C 7040)		3,3 Ω + 10 %	
Thermische Werte			
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	- 25° C bis + 160° C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	- 25° C bis + 160° C	
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 3 g	
Schwingfestigkeit		10 g	ohne Kühlkörper, Frequenz 50 Hz
Kriechstrecke		4 mm	Anode - Kathode
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040
Schutzglieder			
Kurzschlußschutz		NDz 4 A	Strangsicherung
TSE-Beschaltung		15 nF \pm 20 %	Kondensator

Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 6,0 A
 Anschlußspannung 40 V bis 80 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher,
 vergossen,
 Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{RMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensper- spannung U_{RRM}
E2106-B40C 5000/3300	C67067-A1784-A 2	40 V	34 V	100 V
E2112-B80C 5000/3300	C67067-A1784-A 3	80 V	75 V	190 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
 und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ C$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalb-
 welle mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral

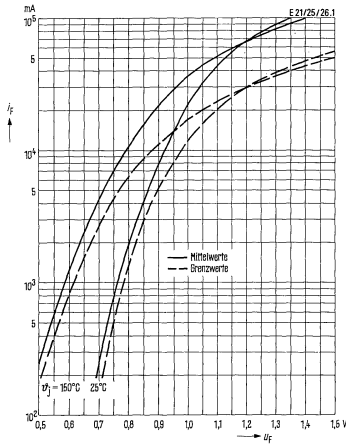
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
 und Sperrschichttemperatur

Sperrstrom

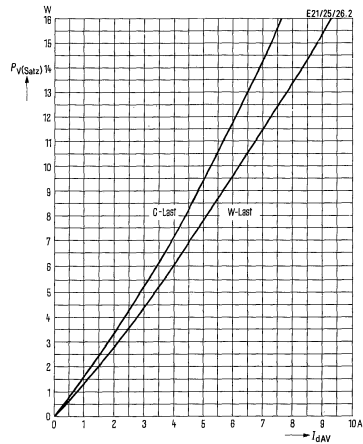
bei periodischer Spitzensper-
 spannung und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	4,7 A
C-Last		3,9 A
W-Last		6,0 A
C-Last		5,0 A
	I_{FRMS}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	I_{FSM}	250 A
$\vartheta_j = 150^\circ C$		200 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$\int i^2 dt$	250 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ C$		160 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$I_{R(max)}$	0,060 mA

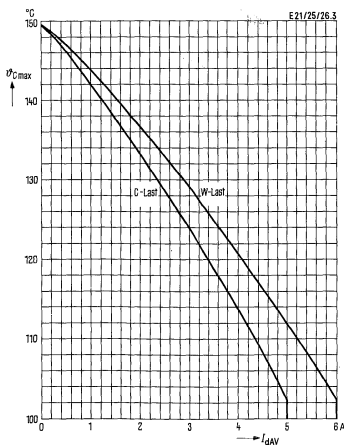
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



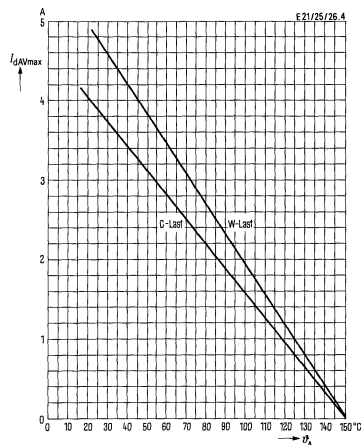
Durchlaßverluste P_V (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur ϑ_{Cmax} in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom I_{dAVmax} (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

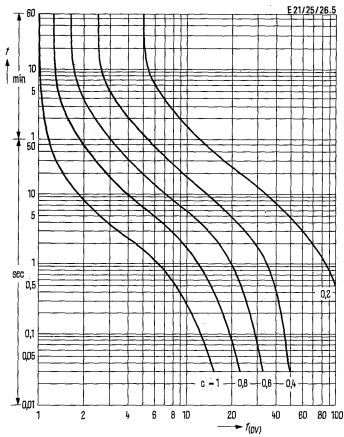


Überstromfaktor-Kennlinien

$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_{F(ov)}}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_{d(ov)}}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

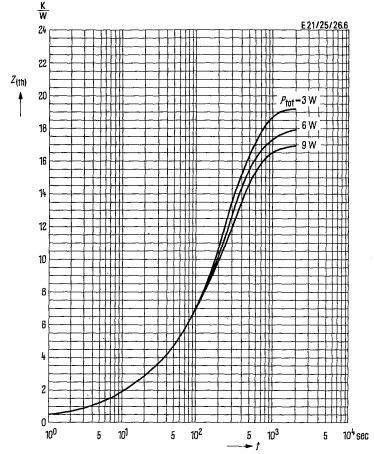
Überlastdauer t , nur gelegentlich, freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ \text{C}$

$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$

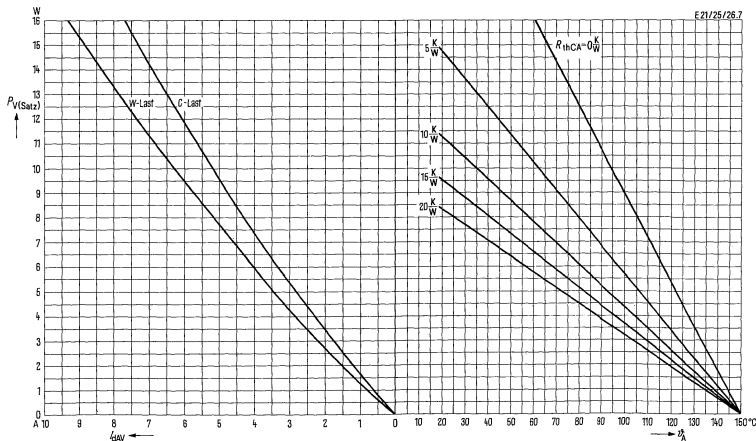


Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$, freier Aufbau

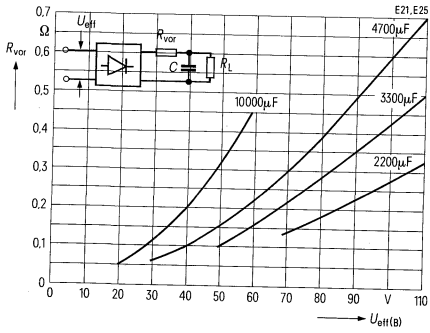
Parameter: Verlustleistung P_{tot}



Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
 Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang $R_{th \text{ CA}}$

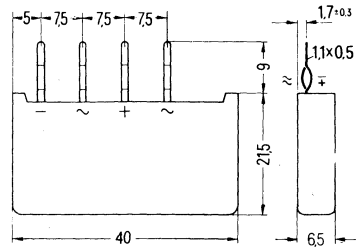


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Mittelsperrende Brückenschaltung
 Dauergleichstrom bis 6,0 A
 Anschlußspannung 125 V bis 250 V
 Tablette Silizium, volldiffundiert
 Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{RMS}	Gleichspannung (Widerstandsbelast) U_{dAV}	Periodische Spitzensperrensinnung U_{RRM}
E2220-B125C 5000/3300	C67067-A1784-A 2	125 V	110 V	300 V
E2240-B250C 5000/3300	C67067-A1784-A 3	250 V	225 V	600 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ C$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwell mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral

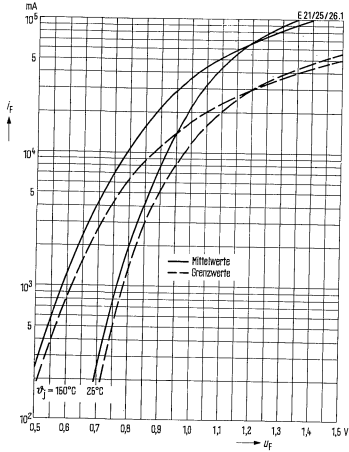
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms und Sperrschichttemperatur

Sperrstrom

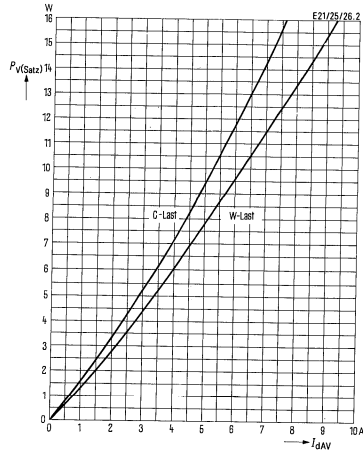
bei periodischer Spitzensperrensinnung und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	4,7 A
C-Last		3,9 A
W-Last		6,0 A
C-Last		5,0 A
	I_{FRMS}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	I_{FSM}	250 A
$\vartheta_j = 150^\circ C$		200 A
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$\int i^2 dt$	250 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ C$		160 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ C$	$I_{R(max)}$	0,060 mA

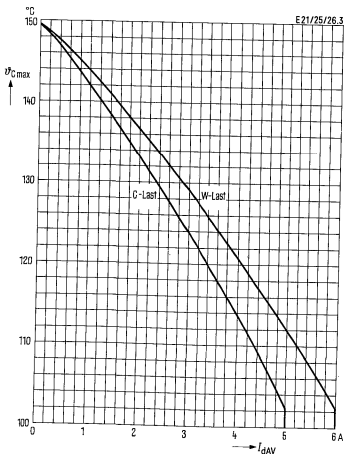
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F
 (Augenblickswert) in Abhängigkeit
 von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



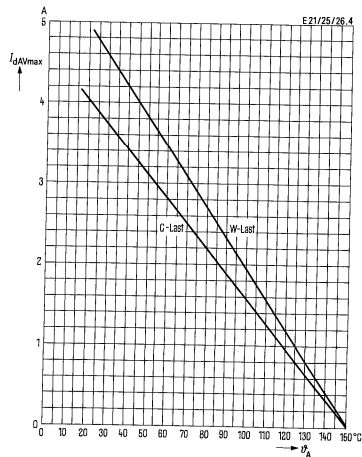
Durchlaßverluste P_V (Satz)
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}
 (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{c \max}$
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV \max}$ (Grenzwert)
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A (freier Aufbau)

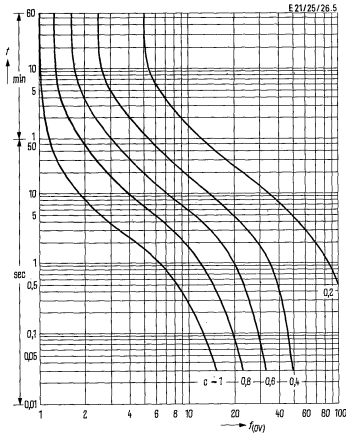


Überstromfaktor-Kennlinien

$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F (ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d (ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

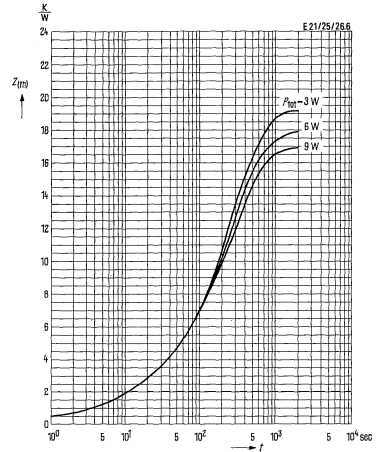
Überlastdauer t , nur gelegentlich, freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



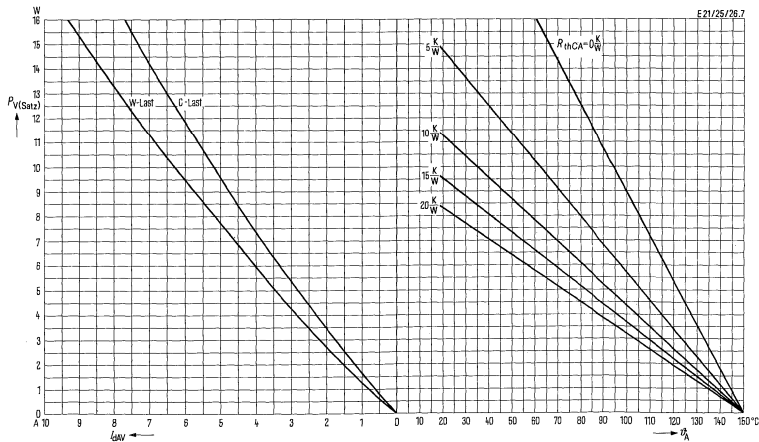
Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$, freier Aufbau

Parameter: Verlustleistung P_{tot}

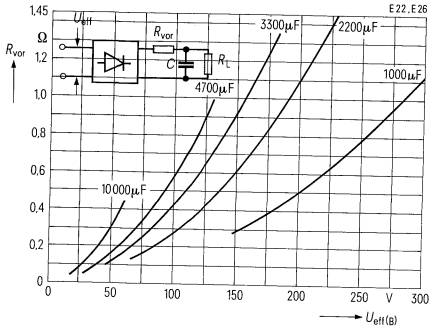


Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage

Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang $R_{th CA}$

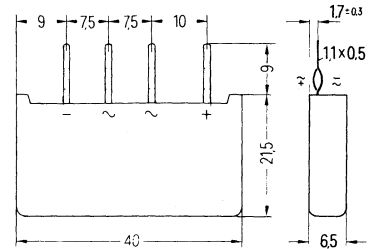


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung	Brückenschaltung
Dauergleichstrom	bis 6,0 A
Anschlußspannung	40 V bis 80 V
Tablette	Silizium, volldiffundiert
Gehäuse	Kunststoffbecher, vergossen, Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{VRMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensperr- spannung U_{RRM}
E2506-B40C5000/3300	C67067-A1784-A2	40 V	34 V	100 V
E2512-B80C5000/3300	C67067-A1784-A3	80 V	70 V	190 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

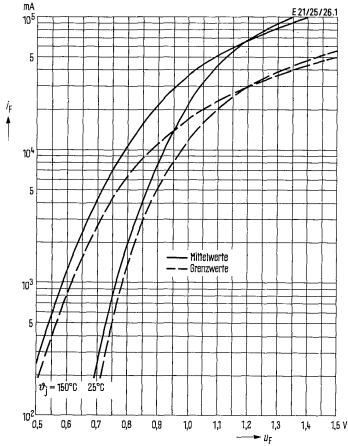
Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwelle
mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
und Sperrschichttemperatur

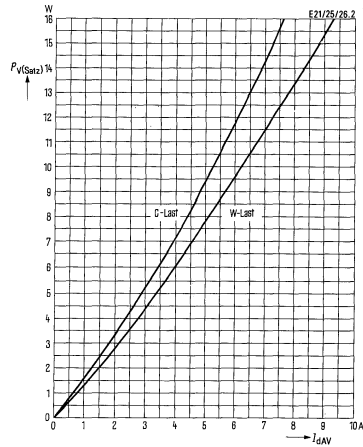
Sperrstrom
bei periodischer Spitzensperrspannung
und Sperrschichttemperatur

W-Last	I_{dAVmax}	4,7 A
C-Last		3,9 A
W-Last	I_{FRMS}	6,0 A
C-Last		5,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	I_{FSM}	250 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		200 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int i^2 dt$	250 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		160 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,060 mA

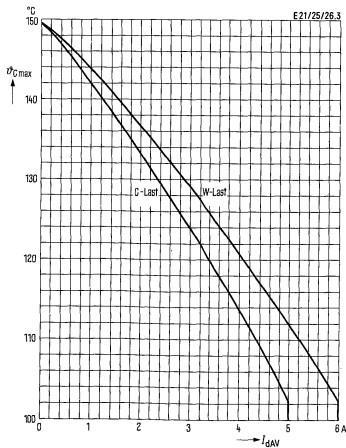
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F (Augenblickswert) in Abhängigkeit von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



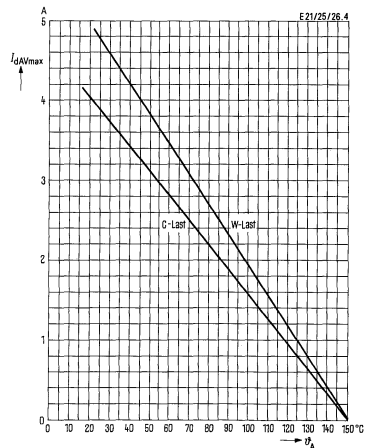
Durchlaßverluste P_V (Satz) in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{c \max}$ in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV \max}$ (Grenzwert) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_A (freier Aufbau)

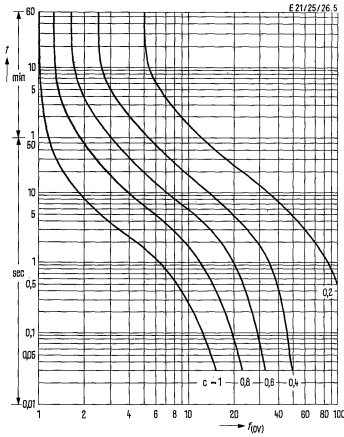


Überstromfaktor-Kennlinien

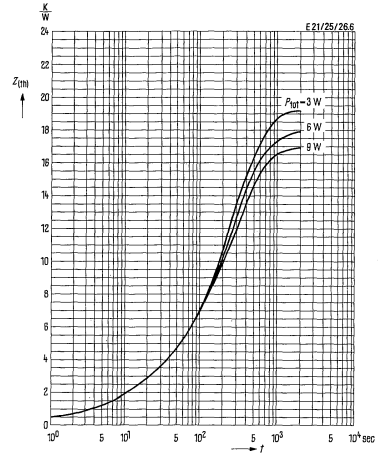
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_F(ov)}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_d(ov)}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

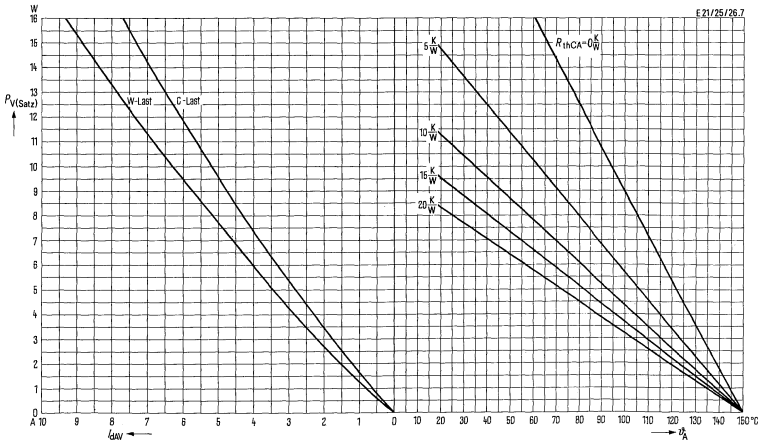
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



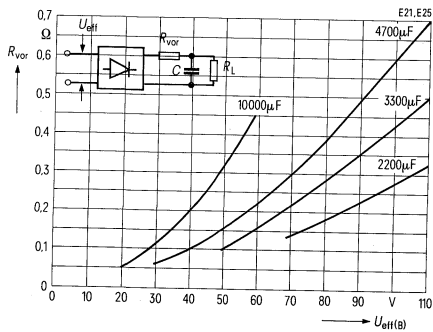
**Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$,
freier Aufbau
Parameter: Verlustleistung P_{tot}**



**Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion
der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang R_{thCA}**

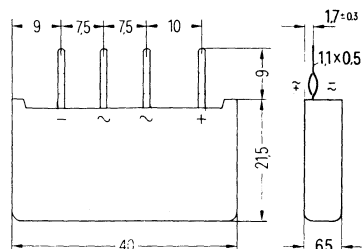


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Mittelsperrende
Brückenschaltung
Dauergleichstrom bis 6,0 A
Anschlußspannung 125 V bis 250 V
Tablette Silizium, volldiffundiert
Gehäuse Kunststoffbecher,
vergossen,
Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{RMS}	Gleichspannung (Widerstands- last) U_{dAV}	Periodische Spitzensperr- spannung U_{RRM}
E2620-B125C5000/3300	C67067-A1784-A 2	125 V	110 V	300 V
E2640-B250C5000/3300	C67067-A1784-A 3	250 V	225 V	600 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

W-Last I_{dAVmax} 4,7 A
C-Last 3,9 A

bei Chassismontage

W-Last 6,0 A
C-Last 5,0 A

Grenzeffektivstrom im Zweig

I_{FRMS} 6,0 A

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ I_{FSM} 250 A
 $\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ 200 A

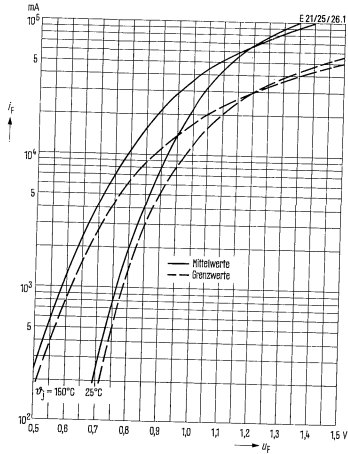
Grenzlastintegral
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\int i^2 dt$ 250 A²s
 $\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$ 160 A²s

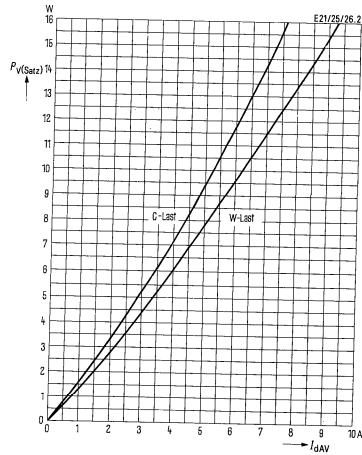
Sperrstrom
bei periodischer Spitzensperrspannung
und Sperrschichttemperatur

$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_{R(max)}$ 0,060 mA

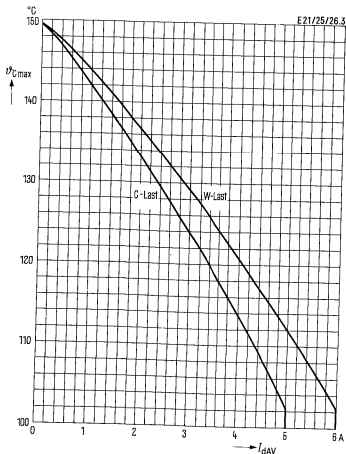
Durchlaßkennlinien, Durchlaßstrom i_F
 (Augenblickswert) in Abhängigkeit
 von der Durchlaßspannung u_F im Zweig
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j
 Grenzwerte: 98%-Werte



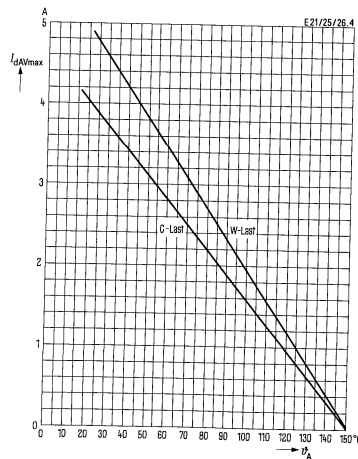
Durchlaßverluste P_V (Satz)
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}
 (Laststrom)



Höchstzulässige Gehäusetemperatur $\vartheta_{C,max}$
 in Abhängigkeit vom Gleichstrom I_{dAV}



Dauergleichstrom $I_{dAV,max}$ (Grenzwert)
 in Abhängigkeit von der Umgebungs-
 temperatur ϑ_A (freier Aufbau)

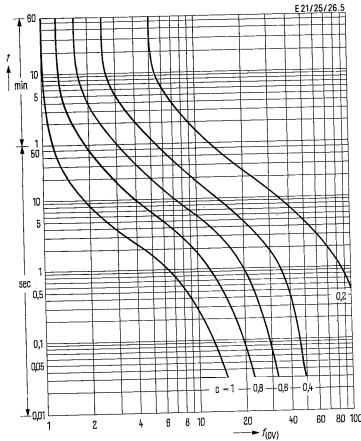


Überstromfaktor-Kennlinien

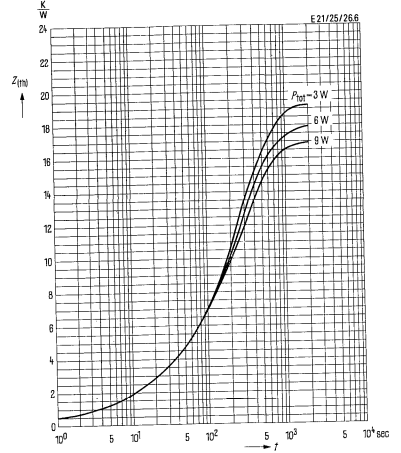
$$\text{Überstromfaktor } f_{(ov)} = \frac{I_{F(ov)}}{c \cdot I_{FAV \max}} = \frac{I_{d(ov)}}{c \cdot I_{dAV \max}}$$

Überlastdauer t , nur gelegentlich,
freier Aufbau, $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$

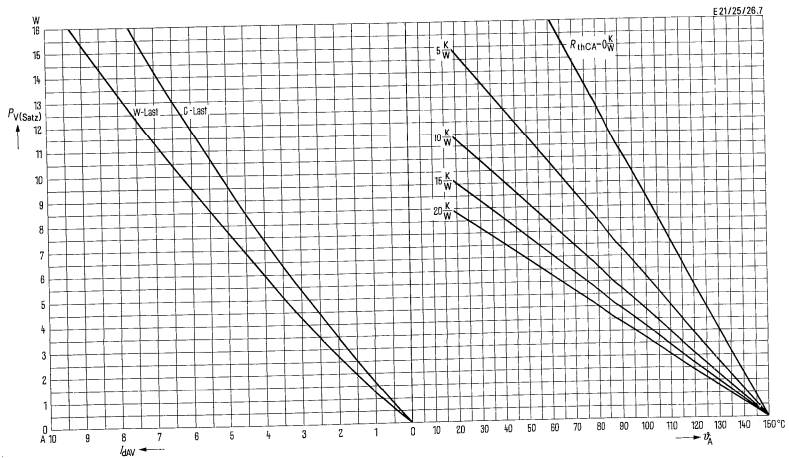
$$\text{Vorbelastungsfaktor } c = \frac{I_{FAV \text{ vor}}}{I_{FAV \max}} = \frac{I_{dAV \text{ vor}}}{I_{dAV \max}}$$



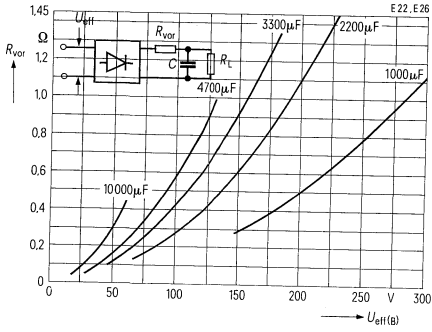
**Transienter Wärmewiderstand $Z_{(th)}$,
freier Aufbau**
Parameter: Verlustleistung P_{tot}



**Belastbarkeitsdiagramm, Gleichstrom I_{dAV} (Laststrom) bei C- und W-Last als Funktion
der Umgebungstemperatur ϑ_A bei Chassismontage**
Parameter: Kühlblechwärmewiderstand mit Übergang $R_{th CA}$

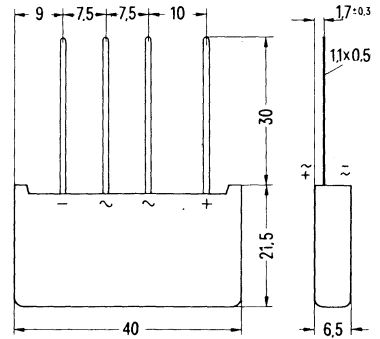


Notwendiger Vorwiderstand R_{VOR} bei C-Last in Abhängigkeit von der Anschlußspannung U_{eff}



Kleingleichrichtersätze in Kammtechnik

Schaltung Mittelsperrende
Brückenschaltung
Dauergleichstrom bis 6,0 A
Anschlußspannung 40 V bis 250 V
Tablette Silizium, volldiffundiert
Gehäuse Kunststoffbecher,
vergossen,
Anschlüsse im Rastermaß



Typ (Normbezeichnung)	Bestellnummer	Anschlußspannung (Effektivwert) U_{RMS}	Gleichspannung (Widerstandslast) U_{DAV}	Periodische Spitzenspernung U_{RRM}
E3806-B 40C 5000/3300	C67067-A1784-A 3	40 V	34 V	100 V
E3812-B 80C 5000/3300	C67067-A1784-A 4	80 V	70 V	190 V
E3820-B125C 5000/3300	C67067-A1784-A 5	125 V	110 V	300 V
E3840-B250C 5000/3300	C67067-A1784-A 6	250 V	225 V	600 V

Stromwerte

Dauergleichstrom bei freiem Aufbau
und Umgebungstemperatur $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$

bei Chassismontage

Grenzeffektivstrom im Zweig

Stoßstromgrenzwert für eine Sinushalbwellen
mit 10 ms Dauer und Sperrschichttemperatur

Grenzlastintegral
im Zeitbereich von 1 ms bis 5 ms
und Sperrschichttemperatur

Sperstrom
bei periodischer Spitzenspernung
und Sperrschichttemperatur

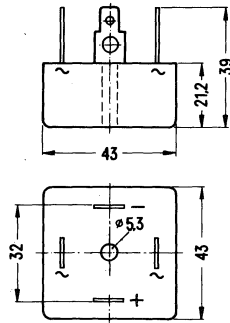
W-Last	I_{dAVmax}	4,7 A
C-Last		3,9 A
W-Last	I_{FRMS}	6,0 A
C-Last		5,0 A
	I_{FSM}	6,0 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$		250 A
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		200 A
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$\int i^2 dt$	250 A ² s
$\vartheta_j = 150^\circ\text{C}$		160 A ² s
$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	$I_{R(max)}$	0,060 mA

Einphasenbrückenschaltung mit Einpreßdioden;
 $I_{dAV} = 30 \text{ A}$; Anschlußspannungen 30 V bis 500 V;

die 380 V- und 500 V-Ausführungen sind auch mit
 Avalanchecharakteristik lieferbar

Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen; für freien Aufbau
 oder für Chassismontage

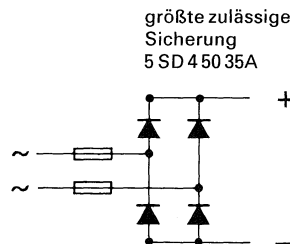
Anschlüsse Flachstecker nach DIN 46247; auch für Schraub-
 anschluß M4 und Lötanschluß geeignet



Typ	Bestellbezeichnung	Periodische Spitzensperrspannung U_{RRM}	Durchbruchspannung U_{BR}	Empfohlene Anschlußspannung U_{VRMS}
E49-B30/25-30	C67067-A1752-A1	75 V	-	30 V
E49-B60/52-30	C67067-A1752-A2	150 V	-	60 V
E49-B125/110-30	C67067-A1752-A3	300 V	-	125 V
E49-B250/225-30	C67067-A1752-A4	700 V	-	250 V
E49-B380/340-30	C67067-A1752-A5	1100 V	-	380 V
E49-B500/450-30	C67067-A1752-A6	1500 V	-	500 V
E49A-B380/340-30	C66067-A1752-A7	-	1200 bis 2000 V	380 V
E49A-B500/450-30	C66067-A1752-A8	-	1650 bis 2400 V	500 V

Dauergleichströme $I_{dAV,max}$ der Schaltung

Wärmewiderstand R_{thCA} des Kühlkörpers	ohmsche Belastung		kapazitive Belastung ($f = 2,2$)	
	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$	$\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$
0,15 K/W	31,4 A	28,2 A	26,1 A	23,6 A
0,20 K/W	31,2 A	28,0 A	25,9 A	23,4 A
0,25 K/W	30,9 A	27,7 A	25,7 A	23,2 A
0,30 K/W	30,6 A	27,5 A	25,5 A	23,0 A
0,35 K/W	30,4 A	27,3 A	25,3 A	22,9 A
0,40 K/W	30,2 A	27,0 A	25,1 A	22,7 A
0,50 K/W	29,4 A	26,4 A	24,6 A	22,2 A
0,60 K/W	28,7 A	25,8 A	24,0 A	21,7 A
0,80 K/W	27,6 A	24,6 A	23,0 A	20,8 A
1,00 K/W	26,6 A	23,8 A	22,3 A	20,1 A
1,50 K/W	24,4 A	21,8 A	20,6 A	18,6 A
2,00 K/W	22,4 A	20,0 A	19,0 A	17,1 A
3,00 K/W	19,4 A	17,3 A	16,6 A	14,9 A
4,00 K/W	17,0 A	15,2 A	14,6 A	13,1 A
5,00 K/W	15,2 A	13,5 A	13,2 A	11,8 A
Chassismontage (Al-Kühlblech 200 x 200 x 2)	22,7 A	20,1 A	19,2 A	17,2 A
freier Aufbau	11,6 A	10,3 A	10,2 A	9,1 A



Sperrichtung (Diodenwerte)			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	75 V bis 1500 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	4 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	$P_{RSM}^1)$	10 kW	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung (Diodenwerte)			
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	$f = 40\text{ Hz bis }60\text{ Hz}$ Sinusstrom $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2\text{ bis }5\text{ ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ }
		300 A ² s	
		700 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ }
		390 A ² s	
Durchlaßspannung	U_F	1,25 V (max)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\text{ A}$
Schleusenspannung	U_{TO}	0,7 V	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 175^\circ\text{C}$ }
Differentieller Widerstand	r_T	9,7 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	$R_{th\text{ JC}}$	7,6 K/W	je eingebaute Diode Komplette Brückenschaltung mit Wärmeleitpaste gefettet
	$R_{th\text{ JC}}$	1,9 K/W	
	$R_{th\text{ CK}}$	0,15 K/W	
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm	Montage mit Befestigungsschraube
Kriechstrecke/Luftstrecke			Von der Montage abhängig
Gewicht	G	100 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Sonstige Werte			
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten
Isolationsspannung		3,75 kV _{eff}	zwischen Anschlüssen und Gehäuseboden

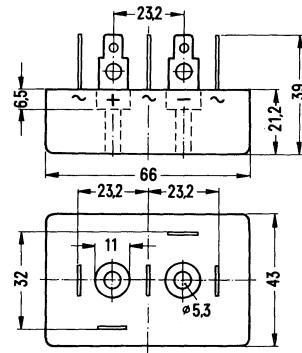
1) Gilt nur für Dioden mit Avalanchecharakteristik

Drehstrombrückenschaltung mit Einpreßdioden;
 $I_{dAV} = 35 \text{ A}$; Anschlußspannungen 30 V bis 500 V;

die 380 V- und 500 V-Ausführungen sind auch mit
 Avalanchecharakteristik lieferbar

Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen; für freien Auf-
 bau oder für Chassismontage

Anschlüsse Flachstecker nach DIN 46247; auch für
 Schraubanschluß M4 und Lötanschluß ge-
 eignet



Typ	Bestellbezeichnung	Periodische Spitzensperr- spannung U_{RRM}	Durchbruch- spannung U_{BR}	Empfohlene Anschluß- spannung U_{VRMS}
E50-DB30/38-35	C67067-A1755-A1	75 V	-	30 V
E50-DB60/78-35	C67067-A1755-A2	150 V	-	60 V
E50-DB125/165-35	C67067-A1755-A3	300 V	-	125 V
E50-DB250/330-35	C67067-A1755-A4	700 V	-	250 V
E50-DB380/500-35	C67067-A1755-A5	1100 V	-	380 V
E50-DB500/670-35	C67067-A1755-A6	1500 V	-	500 V
E50A-DB380/500-35	C67067-A1755-A7	-	1200 bis 2000 V	380 V
E50A-DB500/670-35	C67067-A1755-A8	-	1650 bis 2400 V	500 V

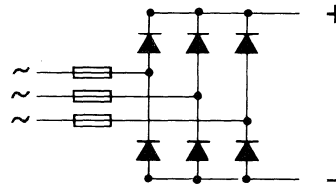
Dauergleichströme $I_{dAV,max}$ der Schaltung

Wärmewiderstand

R_{thCA} des ohmsche Belastung
 Kühlkörpers $\vartheta_A = 25^\circ \text{C}$ $\vartheta_A = 45^\circ \text{C}$

0,15 K/W	42,0 A	37,8 A
0,20 K/W	41,4 A	37,2 A
0,25 K/W	40,8 A	36,6 A
0,30 K/W	40,2 A	36,1 A
0,35 K/W	39,6 A	35,6 A
0,40 K/W	39,0 A	35,0 A
0,50 K/W	37,7 A	33,9 A
0,60 K/W	36,5 A	32,8 A
0,80 K/W	34,5 A	30,9 A
1,00 K/W	32,7 A	29,3 A
1,50 K/W	29,0 A	25,9 A
2,00 K/W	26,1 A	23,3 A
3,00 K/W	21,5 A	19,2 A
4,00 K/W	18,5 A	16,5 A
5,00 K/W	16,2 A	14,4 A
Chassismontage (Al-Kühlblech 200 × 200 × 2)	26,0 A	22,8 A
freier Aufbau	14,6 A	12,8 A

größte zulässige
 Sicherung
 5 SD 4 50 35A



Sperrichtung (Diodenwerte)			Nebenbedingungen
Periodische Spitzensperrspannung	U_{RRM}	75 V bis 1500 V	siehe Bestellbezeichnung
Sperrstrom	I_R	4 mA	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, bei U_{RRM}
Stoßrückwärtsverlustleistung	$P_{RSM}^{1)}$	10 kW	$\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$, $t_p = 10\ \mu\text{s}$
Durchlaßrichtung (Diodenwerte)			Nebenbedingungen
Dauergrenzstrom	$I_{FAV(I)}$	35 A	$f = 40\ \text{Hz}$ bis $60\ \text{Hz}$ Sinusstrom $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	I_{FRMS}	55 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen, $= 175^\circ\text{C}$ } 50 Hz
Stoßstrom	I_{FSM}	375 A 280 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	540 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 2$ bis $5\ \text{ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ }
		300 A ² s	
		700 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\ \text{ms}$ $= 175^\circ\text{C}$ }
		390 A ² s	
Durchlaßspannung	u_F	1,25 V (max)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 50\ \text{A}$ $\vartheta_j = 175^\circ\text{C}$ } für Verlustrechnung $= 175^\circ\text{C}$ }
Schleusenspannung	u_{TO}	0,7 V	
Differentieller Widerstand	r_T	9,7 m Ω	
Thermische Werte			
Höchste, dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	ϑ_j	175 $^\circ\text{C}$	je eingebaute Diode komplette Drehstrombrückenschaltung mit Wärmeleitpaste gefettet
Betriebstemperaturbereich		-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 $^\circ\text{C}$... +175 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	7,8 K/W	
	R_{thJC}	1,3 K/W	
	R_{thCK}	0,1 K/W	
Mechanische Werte			
Anzugsdrehmoment	M_d	1,5 Nm	Montage mit Befestigungsschraube Von der Montage abhängig
Kriechstrecke/Luftstrecke			
Gewicht	G	150 g	bei 50 Hz nach DIN 40 040
Schwingfestigkeit		10 g	
Feuchteklasse		C	
Sonstige Werte			
Zul. Frequenz	f	40 Hz bis 1000 Hz	bei Netzbetrieb mit Grenzdaten zwischen Anschlüssen und Gehäusesboden
Isolationsspannung		3,75 kV _{eff}	

1) Gilt nur für Dioden mit Avalanchecharakteristik

Kleintyristoren

Allgemeines

1. Thyristor

Thyristoren sind steuerbare Siliziumgleichrichter, die zunächst in beiden Richtungen sperren. Die Bauelemente können in Vorwärtsrichtung (negativer Spannungspol an der Kathode) durch einen Steuerimpuls über den Steueranschluß G (Gate) gezündet und dadurch leitend gemacht werden. Zur Zündung eines Thyristors muß die Steuerspannung so angelegt werden, daß der positive Pol am Steueranschluß G und der negative Pol an der Kathode K liegt. Der Übergang in den nicht leitenden Zustand ist nur durch Absenkung des Hauptstromes bis unter den Haltestrom möglich. Dies kann u. a. erreicht werden durch Anschalten einer Gegenspannung an die Hauptelektroden Anode A und Kathode K mit Hilfe eines Löschkreises aus Löschkondensator und Hilfsth Thyristor oder durch Umpolen der Spannung am Ende der Halbwelle bei Wechselspannung.

Rückwärtsleitende Thyristoren weisen in Rückwärtsrichtung immer eine Diodendurchlaßkennlinie auf. In Vorwärtsrichtung verhalten sich diese Bauelemente wie normale Thyristoren. Sie werden hauptsächlich in Wechselrichterschaltungen angewendet, z. B. Ablenkschaltungen in Fernsehgeräten, in denen negative und gesteuerte positive Stromhalbwellen über das Bauelement fließen sollen.

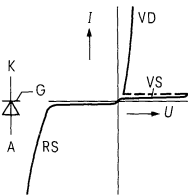


Bild 1a Thyristor

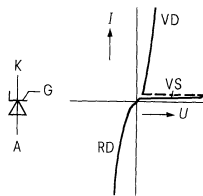


Bild 1b Rückwärtsleitender Thyristor

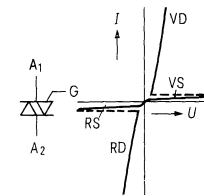


Bild 1c Triac

- VD Vorwärts-Durchlaßkennlinie
- VS Vorwärts-Sperrenkennlinie
- RD Rückwärts-Durchlaßkennlinie
- RS Rückwärts-Sperrenkennlinie

Bild 1 Kennlinien und Schaltsymbol

2. Triac

Der Triac („Tri“ drei Anschlußelektroden, „ac“ alternating current) ist im Prinzip eine Antiparallelschaltung aus zwei Thyristoren mit gemeinsamem Steueranschluß. Daher kann dieses Bauelement in beiden Richtungen aufgesteuert werden und Strom führen und ist besonders als Wechselstromschalter und Wechselstromsteller geeignet. Der gegenüber der echten Antiparallelschaltung von zwei Thyristoren bestehende Vorteil der einfachen Ansteuerung an nur einem Steueranschluß wird durch eine erheblich geringere zulässige Spannungsanstiegsgeschwindigkeit bei der Kommutierung erkauft. Durch die zwischen beiden Teilsystemen bestehende Verbindung gelangen Ladungsträger aus dem Bereich, der die Stromführung beim Stromulldurchgang gerade beendet hat, in den Bereich, der zu Beginn der entgegengesetzt gerichteten Spannungshalbwelle noch sperren soll, so daß schon bei geringer Steilheit der ansteigenden Spannung ein Zünden ohne Steuerimpuls eintreten kann. Zur Verminderung der Spannungssteilheit kann eine RC-Reihenschaltung parallel zum Triac vorgesehen werden. Für induktive Belastung mit großem Phasenwinkel ist anstelle des Triacs der Einsatz von zwei Thyristoren in Antiparallelschaltung zu empfehlen.

Grundsätzlich kann ein Triac bei beiden Polaritäten der Hauptspannung, d. h. im ersten und dritten Quadranten der Strom-Spannungs-Charakteristik (Bild 1c) mit beiden Zündspannungspolaritäten gezündet werden. Daraus ergeben sich vier Möglichkeiten der Zündung, die in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt sind.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Zündkombinationen	Polarität gegen Anode 1		Hauptkreisquadrant	Polaritätskurzzeichen
	Anode 2	Steueranschluß		
1	+	+	I	I+
2	+	-	I	I-
3	-	+	III	III+
4	-	-	III	III-

Bedingt durch den unsymmetrischen Aufbau ist die Zündempfindlichkeit nicht in allen 4 Fällen gleich, so daß der einzelne Triac unterschiedliche Zündströme aufweisen kann, obwohl für mehrere Zündkombinationen gleiche Grenzwerte angegeben werden.

Bei Einsatzfällen mit gleichbleibender Zündspannungspolarität ist die Anwendung negativer Zündimpulse am zweckmäßigsten. Bei wechselnder Polarität ist die günstigste Zündung mit positiver Zündspannung im I. Quadranten (I+) und mit negativer Zündspannung im III. Quadranten (III-) möglich. Das ungünstigste Zündverhalten zeigen Triacs im III. Quadranten bei positiver Zündspannung (III+), so daß diese Kombination in den Anwendungsschaltungen möglichst vermieden werden sollte. Nähere Einzelheiten über Aufbau und physikalische Erklärungen der Wirkungsweise von Thyristoren und Triacs siehe Siemens-Thyristorhandbuch, Ausgabe 1976.

3. Diac

Der Diac ist im Prinzip ein symmetrischer Transistor ohne Basisanschluß. Für die Schaltfunktion wird die Stromabhängigkeit der Verstärkung ausgenutzt, die dazu führt, daß die Strom-Spannungs-Kennlinie von der Durchbruchspannung an einen negativen Verlauf hat. Der nutzbare Bereich dieses Kennlinienverlaufes umfaßt etwa 6 bis 8 V und wird als Rücklaufspannung bezeichnet.

Beim Einsatz als Ansteuerbauelement für Thyristoren und Triacs wird der Diac zwischen den für Thyristoren auf Pluspotential liegenden Anschluß eines aufzuladenden Zündkreiskondensators und den Steueranschluß des zu steuernden Halbleiterbauelementes geschaltet. Ist der Kondensator soweit aufgeladen, daß die Durchbruchspannung des Diacs überschritten wird, so sinkt seine Durchlaßspannung schlagartig um die Rücklaufspannung ab. Diese Rücklaufspannung steht in diesem Augenblick als Zündspannung am Steueranschluß des anzustuernden Bauelementes zur Verfügung.

4. Konstruktive Ausführungen und Polung der in diesem Datenbuch aufgeführten Bauelemente

4.1 Vergossene und umpreßte Thyristoren und Triacs

Der bei den meisten Ausführungen vorhandene Kühl- oder Montageflansch führt Anoden- oder bei Triacs Anoden-2-Potential.

4.2 Metallthyristoren und Triacs mit Flanschbefestigung und Schraubthyristoren und Triacs

Das Gehäuse führt Anoden- oder bei Triacs Anoden-2-Potential.

4.3 Diacs

Sie haben ein Glasgehäuse mit zwei axialen Anschlüssen.

5. Ansteuerung

Zur Ansteuerung der Bauelemente können konventionelle, aus Einzelbauelementen aufgebaute Ansteuererschaltungen angewandt werden. Außerdem stehen auch zwei integrierte Schaltungen für derartige Anwendungen zur Verfügung. Mit dem Typ TCA 780 lassen sich hauptsächlich Thyristoransteuerungen vereinfacht aufbauen, während der Typ S 566 für Triacansteuerung in hochwertigen Dimmerschaltungen gedacht, aber auch für andere, ähnliche Anwendungen geeignet ist.

Technische Daten

Begriffserklärungen und Anwendungshinweise in Anlehnung an DIN 41 785 bis 41 787

Die in diesem Datenbuch angegebenen Grenzwerte sind absolute Grenzwerte im Sinne von IEC. Das bedeutet, daß bei ihrer Über- bzw. Unterschreitung mit Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit oder Zerstörung der Bauelemente gerechnet werden muß.

Die elektrischen Eigenschaften der Thyristoren und Triacs sind von Nebenbedingungen abhängig, die jeweiligen Bezugswerte der Daten sind in den Datenblättern und Diagrammen als Meßbedingungen angegeben.

Falls nicht anders angegeben, beziehen sich alle Daten auf 40 bis 60 Hz Netzbetrieb. Auf Angaben für den Betrieb mit höheren Frequenzen wurde verzichtet, weil hier in den weitaus meisten Anwendungsfällen spezielle Impulsformen des Belastungsstromes vorliegen, die durch allgemeine Angaben nur ungenügend erfaßt werden können.

1. Sperr- und Blockierrichtung

1.1 Höchste periodische positive bzw. negative Spitzensperrspannung U_{DRM} , U_{RRM}

Höchster Augenblickswert der Sperrspannung, die am Thyristor bzw. Triac auftreten darf, einschließlich aller periodischen Spitzen.

Die angegebenen Werte gelten für den gesamten Temperaturbereich.

Erfahrungsgemäß ist, bedingt durch die von den Stromversorgungsunternehmen eingesetzten Überspannungsableiter, mit Überspannungen zu rechnen, die um den Faktor 2 bis 2,5 über dem normalen Spannungsscheitelwert liegen können. Daher ist besonders für Einsatzfälle direkt am Netz zu empfehlen, mit einem Spannungssicherheitsfaktor – d. h. dem Verhältnis zwischen höchster periodischer Spitzensperrspannung und dem Scheitelwert der höchsten Anschlußspannung – von 2 bis 2,5 zu rechnen; vergleiche auch Abschnitt 11 und Siemens-Thyristorhandbuch.

1.2 Positiver bzw. negativer Sperrstrom I_D , I_R

Im Sperrzustand über den Thyristor bzw. den Triac fließender positiver bzw. negativer Sperrstrom.

1.3 Durchbruchspannung bei Diacs

Dieser Wert und seine Toleranz werden für 25° C angegeben.

1.4 Durchbruchstrom bei Diacs

Dieser Wert kennzeichnet das Sperrstromniveau, bei dem der Durchbruch beginnt.

1.5 Rücklaufspannung bei Diacs

Diese Spannung ist der für die Zündung von Thyristoren und Triacs nutzbare Spannungshub, um den der Zündkondensator beim Zünden des Diacs entladen wird.

2. Durchlaßrichtung

2.1 Durchlaßspannung $u_T(t)$

Obere Streugrenze der im Durchlaßzustand an den Hauptanschlüssen liegenden Spannung bei den genannten Meßbedingungen.

2.2 Ersatzgerade für Verlustrechnung $u_T = U_{(TO)} + r_T \cdot i_T$

$U_{(TO)}$ Schleusenspannung

r_T differentieller Widerstand

Die Gleichung gibt den Momentanwert der Durchlaßspannung bei maximal zulässiger Sperrschichttemperatur an, die zur Ermittlung der Durchlaßverluste für die Berechnung von Belastungsdaten verwendet werden kann. Sie gilt für einen mittleren Strombereich und bei Triacs für beide Hauptanschluß-Polaritäten.

Erläuterungen zu den technischen Daten

2.3 Verluste

Beim Betrieb von Halbleiterbauelementen entstehen Verluste, die in Form von Wärme aus der Sperrschicht der Bauelemente abgeführt werden müssen. Die verschiedenen Materialien, aus denen das Bauelement aufgebaut ist, setzen diesem Wärmefluß einen Widerstand, den sogenannten Wärmewiderstand entgegen. Da viele Halbleiter-Parameter unmittelbar temperaturabhängig sind, kann ein Großteil der Belastungswerte für Netzbetrieb auf Grund thermischer Berechnungen folgender prinzipieller Form ermittelt werden:

$$\vartheta_j = \vartheta_A + P_{\text{tot}} (R_{\text{thJA}} + \Delta r)$$

ϑ_j Sperrschichttemperatur (Junctiontemperatur)

ϑ_A Umgebungstemperatur

P_{tot} Gesamtverlustleistung

R_{thJA} Gesamtwärmewiderstand von Thyristor oder Triac und Kühlkörper einschließlich Übergang zwischen Bauelement und Kühlkörper

Δr Wärmewiderstand zur Berücksichtigung zeitlicher Temperaturschwankungen

Die Strombelastbarkeit von kleinen und mittelgroßen Thyristoren und Triacs, die dauernd mit 40 bis 60 Hz Netzfrequenz (d. h. mit dI/dt -Werten $< 10 \text{ A}/\mu\text{s}$) betrieben werden, kann allein aus dem Durchlaßverhalten und dem Gesamtwärmewiderstand abgeleitet werden.

Die bei Betrieb mit höheren Frequenzen und hohen Stromsteilheiten ebenfalls zu berücksichtigenden Ein- und Ausschaltverluste sind bei Netzfrequenz gering und können in der Regel gegenüber den Durchlaßverlusten vernachlässigt werden. Die Sperrverluste sind ebenfalls sehr viel kleiner als die Durchlaßverluste und können, falls sie nicht vernachlässigbar sind, durch eine geringe pauschale Stromreduzierung berücksichtigt werden.

Die für die Kühlung maßgebenden Durchlaßverluste können entweder direkt aus den Diagrammen „Durchlaßverlustkennlinien“ abgelesen oder mittels der Ersatzgeraden für Verlustrechnung (siehe auch Absatz 2.2) wie folgt berechnet werden:

Thyristoren

$$P_T = U_{(TO)} \cdot I_{TAV} + r_T I^2_{TAV}$$

Triacs

$$P_T = \frac{\sqrt{2} \cdot U_{(TO)}}{f} \cdot I_{TRMS} + r_T I^2_{TRMS}$$

P_T Durchlaßverluste

I_{TAV} Strommittelwert je Bauelement








I_{TRMS} Effektivwert des Laststromes je Triac

$U_{(TO)}$ Schleusenspannung

r_T differentieller Widerstand

f Formfaktor $f = \frac{I_{TRMS}}{I_{TAV}}$

Bei Vollaussteuerung sind für die Verlustbestimmung folgende idealisierte Ströme für Thyristoren anzunehmen:

Schaltung		Ohmsche Last	Induktive Last
Einwegschaltung	E		
Mittelpunktschaltung Brückenschaltung	M B		
Sternschaltung Drehstrombrücken- schaltung	S DB		
Antiparallelschaltung einphasig: dreiphasig:	AS DAS		

Erläuterungen zu den technischen Daten

Der Gesamtstrom der wichtigsten Schaltungen kann nach folgender Tabelle bestimmt werden:

Schaltung	E	M/B	S/DB	AS/DAS
Gesamtgleich- bzw. -wechselstrom	I_{TAV}	$2 \cdot I_{TAV}$	$3 \cdot I_{TAV}$	$2 \cdot I_{TRMS}$

2.4 Dauergrenzstrom $I_{TAV(I)}$

Höchster dauernd zulässiger arithmetischer Mittelwert eines sinusförmigen Durchlaßstromes im Frequenzbereich 40 bis 60 Hz. Ein Betrieb mit Dauergrenzstrom ist nur zulässig, wenn die Gehäusetemperatur ϑ_c durch Kühlung mindestens auf den im Datenblatt genannten Wert abgesenkt wird bzw. wenn die Umgebungstemperatur ϑ_A bei umgebungsbezogenen Bauelementen höchstens den im Datenblatt genannten Wert hat.

2.5 Grenzeffektivstrom $I_{TRMS(I)}$

Höchster dauernd zulässiger Effektivwert des Durchlaßstromes, der auch bei intensiver Kühlung im Dauerbetrieb nicht überschritten werden darf.

2.6 Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivströme I_{TRMS}

Höchster dauernd zulässiger arithmetischer Mittelwert bzw. Effektivwert des Durchlaßstromes bei Netzbetrieb mit den im Datenblatt angegebenen idealisierten Stromblöcken, gültig für 40 bis 60 Hz, unter definierten Kühlbedingungen und bei einer Aufstellungshöhe bis 1000 m über Normalnull.

2.7 Stoßstromgrenzwert $I_{TSM(I)}$

Höchster zulässiger Scheitelwert einer sinusförmigen Halbschwingung (für Thyristoren) von 10 ms Dauer entsprechend 50 Hz (für 60 Hz ist der Scheitelwert $\approx 10\%$ höher). Er gilt unter der Voraussetzung, daß die Sperrschichttemperatur vor der Belastung die im Datenblatt angegebene Höhe nicht überschreitet. Für Triacs sind die Werte für eine Vollwelle (50 Hz) entsprechend 20 ms Dauer angegeben.

Bei Belastung mit dem Stoßstromgrenzwert wird die höchste zulässige Sperrschichttemperatur für Dauerbetrieb überschritten. Eine Belastung mit Strom oder Spannung im Anschluß an die Beanspruchung ist nicht zulässig (Abschaltung vom Netz siehe auch Abschnitt 12).

Eine Belastung von Thyristoren und Triacs mit dem Stoßstromgrenzwert sollte nur im Störfall erfolgen, sie kann frühestens nach einer Mindestpause von ca. 5 Sekunden, jedoch nicht periodisch wiederholt werden.

2.8 Grenzlastintegral $\int i^2 dt$

Höchstzulässiger Wert des Zeitintegrals über dem Quadrat des Durchlaßstromes für die angegebenen Zeitbereiche und Sperrschichttemperaturen.

Die Angabe beruht auf der aus der Schutztechnik übernommenen, für Halbleiter nur bedingt zutreffenden Annahme, daß in dem betreffenden Zeitbereich die Stromform unwesentlich für die Beanspruchung ist. Die Werte für 10 ms entsprechen einer Belastung mit dem Stoßstromgrenzwert.

3. Dynamische Werte, Ein- und Ausschaltverhalten

3.1 Oberer Haltestrom I_H

Obere Streugrenze des Durchlaßstromes, bei dem noch keiner der Thyristoren oder Triacs in einer Zündstromklasse eines Typs mit vor Erreichen des Haltestromes voll durchgeschalteter Tablette und offenem Steuerkreis für die genannten Meßbedingungen vom leitenden in den sperrenden Zustand kippt.

Der Haltestrom steigt für Spannungen $U_D < 6$ V am Thyristor bzw. $U_D < 12$ V am Triac an, nimmt für höhere Spannungen aber nur noch unwesentlich ab.

3.2 Einraststrom I_{LAT}

Obere Streugrenze des Durchlaßstromes, bei dem alle Thyristoren und Triacs einer Zündstromklasse eines Typs nach dem Zünden und dem Abklingen des Zündimpulses für die angegebenen Meßbedingungen noch im Durchlaßzustand bleiben. Der Einraststrom steigt für Steuerimpulse, die kürzer als etwa 15 μ s sind, stark an.

Erläuterungen zu den technischen Daten

3.3 Zündverzug t_{gd}

Obere Streugrenze der Zeitdauer vom Beginn eines steil ansteigenden Zündimpulses, bis zu der die Anoden-Kathoden-Spannung aller Thyristoren bzw. Triacs eines Typs für die genannten Meßbedingungen auf 90% des Ausgangswertes abgesunken ist. Mit steigender Zündimpulshöhe wird nicht nur die Größe des Zündverzuges, sondern auch die Exemplarstreuung kleiner. Der Zündverzug ist von der Sperrschichttemperatur nur in geringem Maße abhängig, er steigt mit sinkenden Werten der Blockierspannung.

3.4 Kritische Stromsteilheit $(di/dt)_{cr}$

Höchstzulässige Anstiegssteilheit des Laststromes beim Einschalten, bei der für die im Datenblatt genannten Meßbedingungen keine Beeinträchtigung der elektrischen Eigenschaften der Thyristoren und Triacs eintritt. Ist die Betriebsfrequenz größer als 40 bis 60 Hz, oder erfolgt ein Stromanstieg auf höhere Laststromscheitelwerte, muß die auftretende Stromsteilheit gegenüber dem Datenblatt-Grenzwert abgesenkt werden.

3.5 Kritische Spannungssteilheit $(du/dt)_{cr}$

Größter Wert der Spannungssteilheit in Vorwärtsrichtung, bei dem der Thyristor oder Triac bei den genannten Meßbedingungen ohne Steuerimpuls noch nicht vom sperrenden in den leitenden Zustand kippt. Die kritische Spannungssteilheit sinkt, wenn der Anstieg auf höhere Spannungswerte erfolgt, sie steigt mit sinkender Sperrschichttemperatur.

3.6 Kritische Spannungssteilheit nach der Kommutierung

Bedingt durch die Vollwellen-Belastung tritt dieser Wert nur bei Triacs auf. Kritisch ist diese Beanspruchung, weil von der gerade beendeten Durchlaßstromhalbwelle in einem Teilsystem beim Spannungsanstieg am anderen Teilsystem noch nicht abgebaute Ladungsträger zum Zünden führen können. Bezugsgröße für diesen Wert ist neben der maximalen Sperrschichttemperatur die Abkommutierungssteilheit des vorangegangenen Belastungsstromes.

Der Wert dieser Steilheit ergibt sich für jeden Triactyp aus seinem Grenzeffektivstrom unter Berücksichtigung einer sinusförmigen Belastung und der Frequenz von 60 Hz ($di/dt = 2 \cdot \pi f \cdot \sqrt{2} \cdot I_{TRMS}$).

3.7 Freiwerdezeit t_q

Zeitdauer, die zwischen dem Nulldurchgang des abkommutierenden Hauptstromes und dem Nulldurchgang einer wiederkehrenden positiven Sperrspannung bestimmter Höhe vergehen muß, damit der Thyristor nicht sofort nach Ablauf dieser Zeit ohne Zündimpuls wieder in den Durchlaßzustand zurückkippt. Die Freiwerdezeit vermindert sich erheblich mit abnehmender Sperrschichttemperatur. Sie vergrößert sich wesentlich bei $U_R < 100$ V und mit steigendem du/dt der wiederkehrenden positiven Sperrspannung. Darüber hinaus kann die Freiwerdezeit verkürzt werden, wenn während dieser Zeit gegenüber der Kathode negative Spannung am Steueranschluß anliegt. Die zu verschiedenen anwendungsbezogenen Freiwerdezeitwerten gehörenden Meßbedingungen sind angegeben.

4. Steuerkreis

4.1 Oberer Zündstrom I_{GT}

Oberer Streuwert der Steuerströme für ohmsche Lastkreise, bei dem das Umschalten aller Thyristoren und Triacs eines Typs vom Sperr- in den Durchlaßzustand erfolgt. Für Netzanwendung mit einer Laststromsteilheit ≤ 10 A/ μ s sollte die Ansteuerung mindestens mit $I_G \approx 1,2$ bis $1,5 I_{GT}$ erfolgen.

Für andere Anwendungen, auch bei Reihen- und Parallelschaltungen, ist eine Ansteuerung mit $I_G \approx 3$ bis $10 I_{GT}$ und einer Impulsanstiegszeit ≤ 1 μ s notwendig. Bei Triacs gelten für verschiedene Steuer- und Hauptkreispolartitäten unterschiedliche Werte. Für Polaritätskombinationen ohne Wertangabe können so hohe Werte auftreten, daß eine Zündung nicht möglich ist.

4.2 Obere Zündspannung U_{GT}

Oberer Streuwert der Steuerspannung für ohmsche Lastkreise, bei dem das Umschalten des Thyristors bzw. Triacs vom Sperr- in den Durchlaßzustand erfolgt.

Erläuterungen zu den technischen Daten

4.3 Temperaturkoeffizient α_{UGT}

Typischer Wert der Zündspannungsänderung je Kelvin. Bezugswert für diese lineare Abhängigkeit ist der Mittelwert der Zündspannung.

4.4 Nichtzündende Steuerspannung U_{GD}

Oberer Streuwert der Steuerspannung, bei dem noch keine Zündung des Thyristors oder Triacs erfolgt.

4.5 Höchster zulässiger Steuerstrom I_{GM} bzw. I_{Geff}

Höchster zulässiger Scheitelwert bzw. Effektivwert des Steuerstromes.

4.6 Höchste zulässige Steuerverluste $P_{GAV(I)}$ (Grenzwert)

Höchster Wert der durch den Steuerstrom im Thyristor bzw. Triac zwischen dem Steueranschluß und dem zugehörigen Hauptanschluß umgesetzten mittleren elektrischen Leistung.

4.7 Höchste negative Steuerspannung U_{GRM} (Scheitelwert)

Bei bestimmten Zündschaltungen wird zur Erzielung besserer dynamischer Eigenschaften des Thyristors die Steuerstrecke in negativer Richtung beansprucht. Dabei dürfen die angegebenen Werte nicht überschritten werden.

5. Thermische Werte

5.1 Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur $\vartheta_{T(I)}$

Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur, bei der der Thyristor bzw. Triac betrieben werden darf.

5.2 Betriebstemperaturbereich ϑ_j

Bereich der dauernd zulässigen Sperrschichttemperatur, in dem der Thyristor bzw. Triac betrieben werden darf.

5.3 Lagertemperaturbereich ϑ_s

Temperaturbereich, in dem der Thyristor oder Triac ohne elektrische Beanspruchung gelagert oder transportiert werden darf.

5.4 Wärmewiderstand für Konstantstrom R_{thJC}

Durch den Wärmefluß von der Silizium-Tablette zum Kühlkörper oder zur Umgebungsluft entstehende Temperaturdifferenz zwischen Sperrschicht und Kontaktfläche des Gehäuses zum Kühlkörper oder einem Meßpunkt am Gehäuse, dividiert durch die im Thyristor oder Triac umgesetzte Verlustleistung. Daraus ergibt sich das nachstehende vereinfachte Ersatzschaltbild für den Wärmefluß.

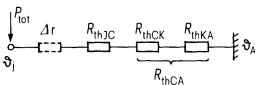


Bild 2 Thermisches Ersatzschaltbild

- R_{thJC} Innerer Wärmewiderstand des Thyristors oder Triacs
- R_{thCK} Übergangswärmewiderstand zwischen Gehäuse und Kühlkörper
- R_{thKA} Kühlkörperwärmewiderstand
- R_{thCA} Kühlkörperwärmewiderstand einschließlich Wärmeübergang
- Δr Zusatzwärmewiderstand (siehe Punkt 8.9)

5.5 Wirksamer Wärmewiderstand bei Triacs R_{thJC}

Bei diesen Bauelementen wird der im Normalbetrieb mit Vollwellenbelastung wirksame Wärmewiderstand einschließlich des die periodischen Temperaturschwankungen berücksichtigenden Zusatzwärmewiderstandes Δr angegeben.

6. Mechanische Werte

6.1 Anzugsdrehmoment

Sollwert des Anzugsdrehmomentes – siehe auch Montageanweisungen.

Erläuterungen zu den technischen Daten

6.2 Kriechstrecke

Isolierstrecke zwischen Anode und Kathode, Anode 1 und Anode 2 bzw. Anode und Steueranschluß entsprechend der Definition in VDE 0110.

6.3 Schwingfestigkeit

Angaben in Anlehnung an DIN 40 046.

6.4 Feuchtklasse

Angaben entsprechend DIN 40 040.

7. Angaben für die TSE-Beschaltung von Thyristoren

Empfohlene Beschaltung (Kapazität und dazu in Reihe liegender Widerstand) zur Dämpfung von periodischen Überspannungen, die durch den Rückstrom der Thyristoren (Trägerspeichereffekt) an den Induktivitäten im Kommutierungskreis erzeugt werden. Die Angaben gelten für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz bei den im Datenblatt angegebenen Werten der Anschlußspannung und für die dem Stromrichter vorzuschaltende Induktivität (entsprechend der angegebenen Kurzschlußspannung).

Weitere Angaben über TSE-Beschaltung und Überspannungsschutz siehe Abschnitt 11.

8. Allgemeine Kennlinien und Diagramme

8.1 Diagramm: Durchlaßkennlinien

Angegeben ist die Abhängigkeit des Durchlaßstromes von der Durchlaßspannung für den oberen Grenzwert und den Mittelwert bzw. der Streubereich der Durchlaßwerte für die höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur $\vartheta_{j(1)}$ und $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$. Für Triacs gelten die Streubereiche bzw. Mittel- und Grenzwerte für beide Polaritäten.

8.2 Diagramm: Temperaturabhängigkeit des Zündstromes

Angegeben ist die typische Temperaturabhängigkeit des oberen Zündstromes der einzelnen Zündstromklassen im zulässigen Betriebstemperaturbereich.

8.3 Diagramm: Eingangskennlinien

Angegeben ist die Abhängigkeit des Steuerstromes von der Steuerspannung mit den Grenzen des Streubereiches für den gesamten zulässigen Sperrschichttemperaturbereich. Im Diagramm sind die Zündbe-

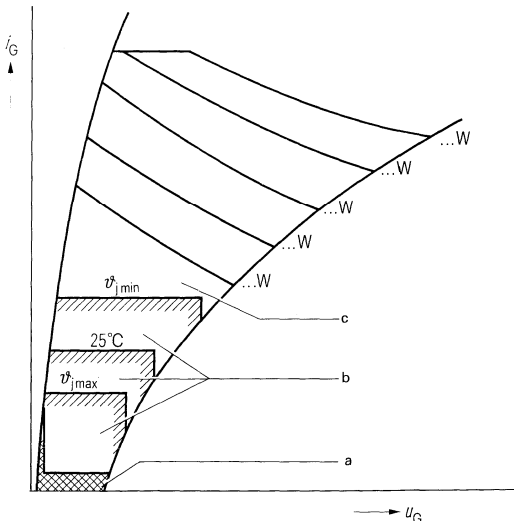


Bild 3 Eingangskennlinien
a Bereich sicheren Nichtzündens
b Bereich möglichen Zündens
c Bereich sicheren Zündens

Erläuterungen zu den technischen Daten

reiche für die höchste Zündstromklasse, bei Triacs für die drei wichtigsten Polaritätskombinationen (I +, I -, III -) und Kurven konstanter Steuerverlustleistung eingetragen.

Die Grenze zwischen den Teilbereichen „möglichen und sicheren Zündens“ ist durch den oberen Zündstrom und die obere Zündspannung bei entsprechender Sperrschichttemperatur bestimmt.

Die im Eingangskennlinienfeld eingetragenen Leistungshyperbeln sind Scheitelwerte der auftretenden Steuerverluste. Die höchstzulässige Dauer kann unter Berücksichtigung des in Punkt 4.6 genannten Steuerverlust-Grenzwertes nach folgender Formel berechnet werden:

$$t = \frac{T \cdot P_{GAV(I)}}{P} \text{ [ms]}$$

t Steuerimpulsdauer [ms]

T Periodendauer [ms]

$P_{GAV(I)}$ Steuerverlust-Grenzwert

P Scheitelwert der Steuerverluste; siehe auch Verlusthyperbeln im Diagramm

Das hier dargestellte Kennlinienfeld beschreibt den statischen Zustand des Steuerkreises. Bei der Bemessung der Ansteuerung ist die Rückwirkung des Lastkreises auf den Steuerkreis zu beachten.

8.4 Diagramme: Durchlaßverlust-Kennlinien und Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen

Der linke Teil des Nomogramms gibt die Durchlaßverluste P_T (Mittelwert) in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom I_{TAV} (Mittelwert) im Dauerstrombereich für sinusförmige Ströme mit unterschiedlichem Stromflußwinkel, der rechte Teil für angenähert rechteckförmige Ströme an. Für Triacs steht der Diagrammteil für sinusförmige Ströme rechts. Er gilt für Durchlaßstromeffektivwerte bei Vollwellenbelastung. Der Diagrammteil für rechteckförmige Ströme entfällt bei diesen Bauelementen.

Mit Hilfe des mittleren Teiles (bzw. linken Teiles bei Triacs) des Nomogramms kann der notwendige Kühlaufwand (Kühlkörperwärmewiderstand R_{thCA} einschließlich Zusatzwärmewiderstand Δr) ermittelt werden.

Beispiel für Thyristor BSt D 10 (vergleiche Nomogramm Bild 4). Für eine am 50-Hz-Netz betriebene Drehstrombrückenschaltung (6 Thyristoren BSt D 10) mit einem Gesamtgleichstrom von $I_d = 15 \text{ A}$ (Strom pro Thyristor $I_{TAV} = I_d/3 = 5 \text{ A}$, Rechteckstrom $\lambda = 120^\circ \text{ el.}$, vergleiche Tabelle im Abschnitt 2.3) ergibt das Nomogramm für eine Kühlmitteltemperatur $\vartheta_A = 50^\circ \text{ C}$ einen Wert $R_{thCA} + \Delta r = 6,3 \text{ K/W}$. Das heißt, daß für jeden Thyristor ein Kühlblech mit einem Wärmewiderstand von $R_{thCA} = 6,3 - 0,73 = 5,57 \text{ K/W}$ vorgesehen werden muß. (Ermittlung von Δr siehe Beispiel im Punkt 8.9). Dieser Wert wird z. B. mit einem senkrecht stehenden blanken Aluminiumblech von 1,5 mm Dicke und den Abmessungen von 150 mm \times 150 mm erreicht.

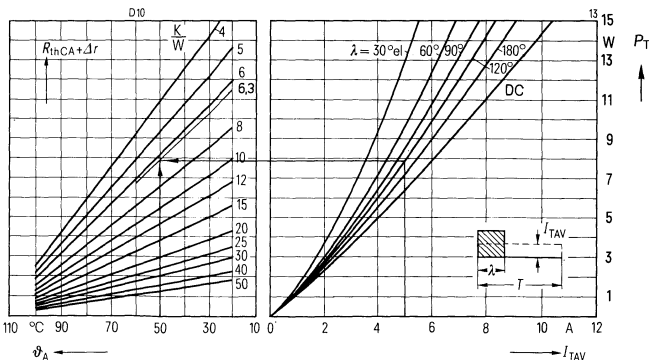


Bild 4
Nomogramm zur Ermittlung von
Grenzgleichströmen

8.5 Diagramm: Durchlaßverlust-Kennlinien (Überstrombereich)

Durchlaßverluste P_T (Mittelwert) in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom I_{TAV} (Mittelwert) bei Thyristoren bzw. vom Durchlaßstrom I_{TRMS} (Effektivwert bei Vollwellenbelastung) bei Triacs im Dauer- und Überstrombereich für verschiedene Stromformen und Stromflußwinkel. Das Diagramm enthält keine Aussagen über die Zulässigkeit einer Belastung.

Erläuterungen zu den technischen Daten

8.6 Diagramm: Zulässige Gehäusetemperatur in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom

Die zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C ist in Abhängigkeit vom Mittelwert des Durchlaßstromes bzw. vom Effektivwert des Durchlaßstromes bei Triacs für verschiedene Stromformen und Stromflußwinkel aufgetragen (Bild 5). Das Diagramm ist nur gültig für Netzbetrieb mit einer Frequenz 40 bis 60 Hz. Es kann zur Berechnung des notwendigen Kühlkörperwärmewiderstandes und zur Kontrolle der Kühlung während des Dauerbetriebs der Bauelemente verwendet werden.

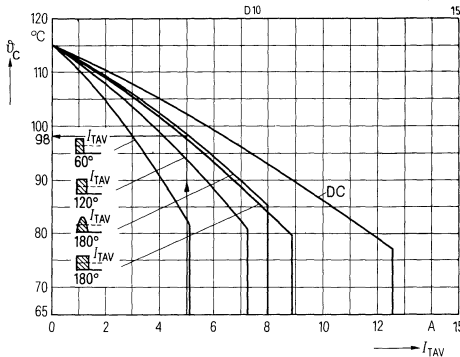


Bild 5 Diagramm: Zulässige Gehäusetemperatur in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom

Beispiel:

Wird ein Thyristor BSt D 10 in Einwegschtaltung am 50-Hz-Netz mit einem Strom von 5 A belastet, so darf die zulässige Gehäusetemperatur höchstens 98°C erreichen. Für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 45°C darf der Kühlkörperwärmewiderstand höchstens

$$R_{(th)CA} = \frac{\vartheta_C - \vartheta_A}{P_{tot}} = \frac{98 - 45}{7,5} \approx 7 \text{ K/W betragen.}$$

(P_{tot} , annähernd mit P_T identisch, beträgt bei dieser Belastung für diesen Typ 7,5 W).

8.7 Diagramm: Grenzgleichstrom in Abhängigkeit von der Kühlung

Der zulässige Gleichstrom ist für einen oder mehrere als Parameter angegebene Kühlkörper oder Kühlbleche verschiedener Größe in Abhängigkeit von der Kühlluft- oder Umgebungslufttemperatur angegeben. Jedes Diagramm gilt nur für die angegebenen Werte von Stromform und Stromflußwinkel.

Für kleine Bauelemente, die auch freitragend betrieben werden können, ist der zulässige Gleichstrom für diesen freitragenden Aufbau angegeben. Parameter sind in diesem Fall anstelle verschiedener Kühlkörper unterschiedliche Stromformen und Stromflußwinkel.

8.8 Diagramm: Transienter Wärmewiderstand und transienter Pulsärmewiderstand

8.8.1 Transienter Wärmewiderstand

Der transiente Wärmewiderstand $Z_{(th)}$ (siehe Bild 6) entspricht dem zeitlichen Verlauf der auf 1 W Verlustleistung bezogenen Übertemperatur, die durch Belastung mit geglättetem Gleichstrom konstanter Verlustleistung P entsteht.

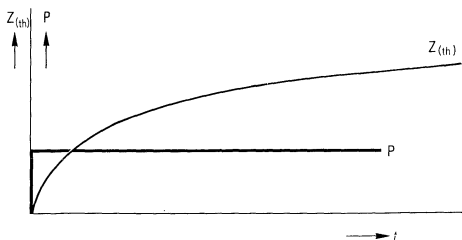


Bild 6 Transienter Wärmewiderstand

Erläuterungen zu den technischen Daten

Es wird unterschieden zwischen folgenden Wärmewiderständen:

$Z_{(th)JC}$ transienter Wärmewiderstand des Thyristors,

$Z_{(th)CA}$ transienter Wärmewiderstand des Kühlkörpers einschließlich Wärmeübergang vom Bauelement zum Kühlkörper.

Die Gesamtwerte des transienten Wärmewiderstandes $Z_{(th)JA}$ erhält man aus:

$$Z_{(th)JA} = Z_{(th)JC} + Z_{(th)CA}$$

Bei einer Belastung mit konstanter Laststromhöhe erhält man die Sperrschichttemperatur aus nachstehender Gleichung:

$$\vartheta_j(t) = Z_{(th)JA(t)} \cdot P + \vartheta_A$$

Weitere Berechnungshinweise siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

8.8.2 Transienter Pulsärmewiderstand

Der transiente Pulsärmewiderstand $Z_{(th)p}$ entspricht dem zeitlichen, durch eine Hüllkurve angenäherten Verlauf der auf 1 W mittlere Verlustleistung bezogenen Übertemperaturspitzen, die durch eine Belastung mit gepulstem, periodischem Strom entstehen (siehe Bild 7).

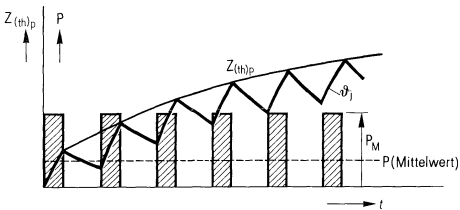


Bild 7 Transienter Pulsärmewiderstand

Im Datenbuch sind transiente Pulsärmewiderstände $Z_{(th)p}$ nur für den Thyristor angegeben. Temperaturschwankungen am Kühlkörper innerhalb der Periode sind bei Netzbetrieb (16% bis 60 Hz) vernachlässigbar klein, der transiente Pulsärmewiderstand des Kühlkörpers ist deshalb mit dem transienten Wärmewiderstand $Z_{(th)CA}$ identisch. Den Gesamtwert des Pulsärmewiderstandes erhält man durch Addition:

$$\Sigma Z_{(th)p} = Z_{(th)p}(\text{Thyristor}) + Z_{(th)CA}$$

Beispiel:

Für eine konstante Belastung nach einer längeren Betriebspause erhält man die Sperrschichttemperatur nach einer Belastungszeit t aus der Gleichung:

$$\vartheta_j = \vartheta_A + P[Z_{(th)p}(\text{Thyristor}) + Z_{(th)CA}]$$

P mittlere Verlustleistung des Thyristors.

Weitere Berechnungshinweise siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

8.9 Diagramm: Wärmewiderstand Δr

Von Stromform und thermischen Eigenschaften des Thyristors abhängiger Zusatzwärmewiderstand, der zur Ermittlung des Höchstwertes der Sperrschichttemperatur innerhalb der Periode bei stationärem

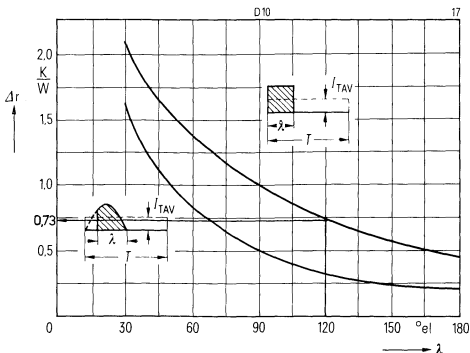


Bild 8 Diagramm: Wärmewiderstand Δr in Abhängigkeit vom Stromflusswinkel

Erläuterungen zu den technischen Daten

Netzbetrieb für 50 Hz benötigt wird, in Abhängigkeit vom Stromflußwinkel (vgl. auch Ersatzschaltbild unter Punkt 5.4).

Beispiel:

Bei Betrieb einer DB-Schaltung mit ausreichender Glättungs-drossel kann zur Ermittlung der Sperrschichttemperatur des Thyristors die Stromform näherungsweise rechteckförmig mit einem Stromflußwinkel $\lambda = 120^\circ$ angenommen werden; vgl. auch Tabelle unter Punkt 2.3.

Für diesen Betrieb ergibt sich aus Diagramm (Bild 8) für den Thyristor BSt D 10 $\Delta r = 0,73$ K/W. Anwendungsbeispiel siehe Punkt 8.4.

8.10 Diagramm: Temperaturabhängigkeit des Haltestromes

Angegeben ist die typische Temperaturabhängigkeit des oberen Haltestromes der einzelnen Zündstromklassen im zulässigen Betriebstemperaturbereich.

8.11 Diagramm: Abhängigkeit der Freierdezeit von der Sperrschichttemperatur und von der negativen Steuerspannung

Angegeben sind der typische Verlauf der Temperaturabhängigkeit der Freierdezeit im zulässigen Betriebstemperaturbereich ohne negative Steuerspannung und der typische Verlauf der Steuerspannungsabhängigkeit der Freierdezeit im Bereich negativer Steuerspannungen bei maximal zulässiger Sperrschichttemperatur.

8.12 Temperaturabhängigkeit von Diacwerten

Beim Diac wird in drei Diagrammen die Temperaturabhängigkeit der Durchlaßspannung, des Sperrstromes und der Kippspannung im Bereich von -50°C bis $+140^\circ\text{C}$ angegeben. Die dargestellten Werte zeigen, daß die für Zündimpulse zur Verfügung stehende Rücklaufspannung, d. h. die Differenz zwischen Kippspannung und Durchlaßspannung, mit sinkender Temperatur durch die Gegenläufigkeit beider Kurven stark absinkt. Daher muß diese Temperaturabhängigkeit bei kritischen Anwendungsfällen berücksichtigt werden.

9. Angaben für Kühlkörper

9.1 Diagramm: Wärmewiderstand des Kühlkörpers

Der Kühlkörperwärmewiderstand R_{thCA} , definiert als Temperaturdifferenz zwischen dem Kontakt des Halbleiters und der Kühlmitteltemperatur ϑ_A , dividiert durch die vom Kühlkörper abzuführende Verlustleistung, ist für Luftselbstkühlung (S) in Abhängigkeit von der abzuführenden Verlustleistung angegeben.

Der Einfluß der Kühlmitteltemperatur auf die Wärmewiderstände ist gering, wenn die Kühlmitteltemperatur im Bereich 10 bis 60°C liegt.

9.2 Diagramm: Übertemperaturkurve des Kühlkörpers

Für Luftselbstkühlung (S) ist die Übertemperatur des Kühlkörpers an der Auflagefläche des Bauelementes (unter Berücksichtigung des Wärmeübergangswiderstandes) in Abhängigkeit von der Verlustleistung aufgetragen.

9.3 Diagramm: Transienter Wärmewiderstand des Kühlkörpers einschließlich Wärmeübergang

Die Diagramme geben den transienten Wärmewiderstand des Kühlkörpers entsprechend Definition Punkt 8.8.1 an.

Bei Luftselbstkühlung ist zu beachten, daß die Kurven auch von der Leistung abhängig sind.

10. Parallel- und Reihenschaltung von Thyristoren und Triacs

Zur Erzielung höherer Stromrichterleistungen lassen sich Thyristoren und Triacs grundsätzlich parallel und in Reihe schalten. Bei den in diesem Datenbuch aufgeführten Bauelementen für Dauergrenzströme < 30 A wird die Parallelschaltung jedoch kaum angewandt, weil für höhere Ströme größere Bauelemente zur Verfügung stehen. Für den Einsatz als Wechselstromsteller kann bei induktiver Belastung die Antiparallelschaltung von zwei Thyristoren zweckmäßiger als ein Triac sein, weil dadurch die nur bei Triacs auftretenden Probleme der kritischen Spannungssteilheit nach der Kommutierung vermieden werden können.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Bei Reihenschaltung von Thyristoren und Triacs ohne jegliche Beschaltung werden sich die Spannungen an den einzelnen Bauelementen im statischen Sperrzustand entsprechend der Streuung der Sperrcharakteristiken in positiver bzw. negativer Richtung aufbauen. Während der Kommutierung bestimmt das durch die Typstreuung etwas unterschiedliche Einschalt- und Rückstromverhalten der Zellen die Spannungsaufteilung. Die Spannungen an den einzelnen Zellen können beträchtlich voneinander abweichen. Es ist deshalb eine zwangsweise Spannungsaufteilung durch die Beschaltung notwendig.

Bei der Reihenschaltung sind, wie bei der Parallelschaltung, alle in Reihe geschalteten Thyristoren bzw. Triacs gleichzeitig durch einen Zündimpuls anzusteuern, der mit einer Steilheit von mindestens 1 A/ μ s auf den drei- bis fünffachen oberen Zündstrom ansteigt. Schaltet der erste Thyristor oder Triac ein, so muß die Sperrspannung von den restlichen in Reihe liegenden Bauelementen aufgenommen werden. Die TSE-Beschaltung verhindert durch die RC-Zeitkonstante eine schnelle Spannungsänderung. Durch den steilen Zündimpuls wird die Einschaltzeitstreuung gering gehalten, so daß die Spannungsüberhöhung an den später einschaltenden Bauelementen vernachlässigt werden kann.

Nach der Stromführungszeit fließen die Ladungsträger durch einen kurzzeitigen Rückstrom ab. Rückstrom und Sperrverzögerungsladung weisen gewisse Fertigungsstreuungen auf. Einzelne Triacs oder Thyristoren einer Reihenschaltung sperren deshalb früher als andere (mit höherer Sperrverzögerungsladung). Die auftretende Überspannung setzt sich deshalb aus einem Anteil, hervorgerufen durch unterschiedliche Sperrverzögerungsladungen der einzelnen Bauelemente, und einem zweiten Anteil, hervorgerufen durch den abklingenden Rückstrom im Kommutierungskreis, zusammen.

Für die in diesem Datenbuch aufgeführten Thyristoren und Triacs sind im allgemeinen zur Reihenschaltung RC-Glieder mit Kondensatoren des doppelten Kapazitätswertes, wie im Datenblatt für die TSE-Beschaltung angegeben, ausreichend.

Bei Verwendung von Kondensatoren und Widerständen mit $\pm 10\%$ Toleranz muß die theoretisch zulässige Sperrspannung ($n \cdot U_{DRM}$ bzw. $n \cdot U_{RRM}$) auf 80% reduziert werden, damit kein Thyristor oder Triac eine Sperrspannung erhält, die über dem statisch zulässigen Wert liegt. Sind Beschaltungselemente mit einer Toleranz von $\pm 5\%$ vorgesehen, so ist nur eine Reduzierung auf 90% der theoretisch zulässigen Sperrspannung erforderlich.

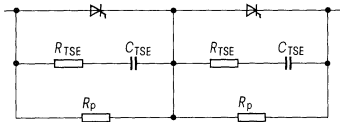


Bild 9 Reihenschaltung von Thyristoren

Über zusätzliche Parallelwiderstände R_p können sich die unterschiedlichen Ladungen während der Sperrhalbwelle bei Thyristoren ausgleichen. Werden die Thyristoren auch mit Gleichspannung belastet (z. B. bei Schaltungen für Umkehrbetrieb), so ist eine ausschließliche RC-Beschaltung nicht ausreichend. Die Sperrspannungs-Symmetrierung kann dann von den Parallelwiderständen übernommen werden, wenn diese etwa den 5fachen Sperrstrom der Thyristoren führen.

(Da der Sperrstrom der Thyristoren bei Betriebsspannung weit unterhalb des Grenzwertes im Datenbuch liegt, genügen normalerweise Widerstände R_p entsprechend folgender Formel:)

$$R_p \approx \frac{U_L}{s(I_R \text{ bzw. } I_D)}$$

U_L anteilige Leiterspannung (Scheitelspannung) je Thyristor

s Faktor (ca. 2 wählen)

I_R bzw. I_D Sperrstrom siehe Punkt 1.2.

Weitere Hinweise siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

11. Überspannungsschutz

Periodische Überspannungsspitzen treten am Ende der Kommutierung, hervorgerufen durch den steil abklingenden Rückstrom der Thyristoren und Triacs, auf (Trägerspeichereffekt-Überspannungen TSE). Gelegentliche energiereiche Überspannungen können z. B. durch das Zu- und Abschalten leerlaufender Transformatoren, Schaltheandlungen an induktiven und kapazitiven Verbrauchern, Abschaltungen von

Erläuterungen zu den technischen Daten

Sicherungen oder Schutzschaltern, Feldänderungen an Gleichstrommaschinen, Entladevorgänge oder Blitzeinschläge in Freileitungen usw. entstehen.

Beim Einschalten des Stromrichters und während des Betriebes können hohe Spannungssteilheiten auftreten; liegen diese über der kritischen Spannungssteilheit (Punkt 3.5), so ist eine ungewollte, für den Thyristor unzulässige Zündung möglich. Daraus ergeben sich grundlegende Gesichtspunkte für die spannungsmäßige Dimensionierung des Stromrichters.

Spannungssicherheit der Bauelemente

Falls vom Anwender keine besonderen Angaben gemacht werden, sind Überspannungen als Abweichung vom Nennsicherheitwert \hat{U} der Netzwechselspannung im Kurzzeitbereich im dargestellten Umfang (siehe Bild 10) als normal anzusehen (vgl. VDE 0160).

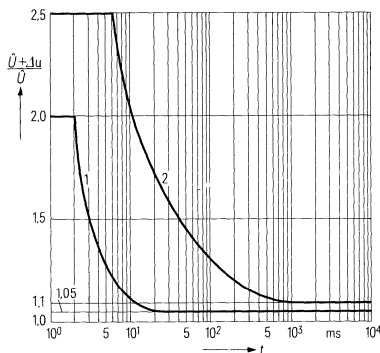


Bild 10 Überspannung als Funktion der Überspannungsdauer

Die Bauelemente müssen so beschaffen sein, daß ihre Funktionsfähigkeit bei Überspannungen unterhalb Kurve 1 sichergestellt ist. Bei Überspannungen innerhalb des Bereiches zwischen Kurve 1 und 2 darf der Betrieb durch Ansprechen von Schutzeinrichtungen zum Schutz der Bauelemente durchbrochen werden, eine Beschädigung der Bauelemente darf dabei nicht auftreten.

Genauere Darstellung siehe VDE 0160.

Berücksichtigt man die praktischen Betriebserfahrungen und die Möglichkeiten, einen geeigneten Überspannungsschutz zu bemessen, so sollte der Spannungssicherheitsfaktor von Thyristoren für netzgeführte Gleichrichter und Triacs im Wechselstromeinsatz – als Verhältnis der höchsten periodischen Spitzenspannung zum Scheitelwert der höchsten Anschlußspannung – zwischen 2,0 und 2,5 liegen. Eine Bemessung des Überspannungsschutzes für einen Spannungssicherheitsfaktor 2 ist im allgemeinen aufwendiger als für einen höheren Faktor.

Schaltungen mit Thyristoren und Triacs können zur Vereinfachung der Überspannungsprobleme auch über Transformatoren oder Drosseln an das Netz angeschlossen werden.

Die Streuinduktivität des Transformators begrenzt die Anstiegssteilheit des Laststromes und in Zusammenhang mit einer Kondensatorbeschaltung auch die Spannungssteilheiten sowie Schaltüberspannungen aus dem Netz.

Ein für alle Betriebsfälle ausreichender Überspannungsschutz kann wegen der Vielfalt der Schaltungsunterschiede nicht angegeben werden. Hinweise zur Bemessung des Überspannungsschutzes siehe Siemens-Thyristorhandbuch.

12. Überstromschutz

Der Überstromschutz soll die Thyristoren und Triacs im gezündeten Zustand vor unzulässig hohen Strömen schützen. Der Schutz kann so bemessen werden, daß im Kurzschlußfall bei Kurzzeitbetrieb die positive bzw. auch die negative Sperrfähigkeit bei Triacs (Punkt 1.1) durch Ausnutzung des Grenzlastintegrals (Punkt 2.8) vorübergehend verlorengeht, eine Zerstörung aber verhindert wird. Im Zeitbereich > 1 Halbwelle wird der Schutz nach der zulässigen Grenztemperatur bemessen, damit die Sperrfähigkeit erhalten bleibt.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Kurzschluß im Zeitbereich einer Halbwelle

Für Kurzschlußschutz sind in der Regel superflinke Sicherungen vorzusehen. Ihr Gesamt- I^2t -Wert (Schmelz- und Lösch- I^2t -Wert) muß kleiner als der des Grenzlastintegrals der vorgesehenen Thyristoren bzw. Triacs sein.

Der Lösch- I^2t -Wert hängt stark von der wiederkehrenden Spannung an der Sicherung ab. Außerdem muß die Schaltspannung der Sicherungen kleiner sein als die höchste zulässige positive Spitzenspernung der übrigen Thyristoren oder Triacs der Schaltung.

Die Auswahl von Sicherungen kann nach den im Aufsatz „Sicherungen für Halbleiterstromrichter“ – Sonderdruck aus „Der Elektroniker“ 14. Jahrgang, Heft 3, März 1975, Seite 7 bis 14 (Verfasser: J. Graf und P. Harbauer) oder nach den im Siemens-Thyristorhandbuch angeführten Richtlinien vorgenommen werden.

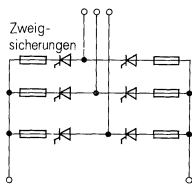


Bild 11 Drehstrombrückenschaltung mit Zweigsicherungen

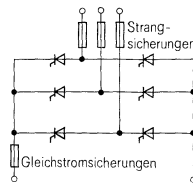


Bild 12 Drehstrombrückenschaltung mit Strangsicherungen

Die Sicherungen werden als Zweigsicherungen (Bild 11), bei Brücken auch als Strangsicherungen (Bild 12) angeordnet. Kann der Gleichstromkreis Leistung abgeben, so ist bei Verwendung von Strangsicherungen eine zusätzliche Sicherung im Gleichstromkreis erforderlich.

Überstromschutz im Zeitbereich größer als eine Halbwelle

Als Schutzgeräte gegen Überstrom eignen sich Sicherungen, Stromregler, Gittersperren und Schalter mit Bimetallrelais bzw. mit magnetischem Überstromauslöser.

Stromregelung

An Schaltungen mit Konstantstromregelung ist ein Überschreiten des eingestellten Dauerlaststromes nur kurzzeitig möglich. Dadurch ist gleichzeitig ein Überstromschutz gegeben. Kurzschlüsse dagegen können durch eine Stromregelung im allgemeinen nicht ausgegelt werden.

Gittersperre

Die Gittersperre ist ein Zusatzteil zum Steuersatz. Sie unterdrückt die Steuerimpulse für die Thyristoren oder Triacs, wenn der eingestellte Laststrom überschritten wird. Um Auslösungen bei einmalig kurzem Überschwingen des Stromes zu vermeiden, wird die Gittersperre vielfach so bemessen, daß Impulse bis zu 3 ms Dauer ohne Auslösung durchgelassen werden. Die Gittersperre arbeitet nur einwandfrei, wenn die Sperrfähigkeit der Halbleiterbauelemente nach einer Überlastung erhalten bleibt. Eine Gitterspernung nach Ausnutzung des Grenzlastintegrals oder Stoßstromgrenzwertes, bei der das Bauelement vorübergehend seine Sperrfähigkeit einbüßt, ist wirkungslos.

Schalter mit Bimetallauslöser

Bimetallauslöser eignen sich zum Überstromschutz im Minutenbereich. Für die Auslösung ist die Erwärmung und damit der Effektivwert des Belastungsstromes maßgebend.

Magnetische Überstromauslöser

Magnetische Überstromauslöser sprechen unverzüglich bei Überschreiten des eingestellten Auslösestromes an. In Verbindung mit Selbstschaltern liegt die Abschaltzeit des Schalters in der Größenordnung von 40 ms bis 100 ms. Auch mit diesen Bauelementen ist ein Überstromschutz für Halbleiterbauelemente möglich.

Erläuterungen zu den technischen Daten

Strombegrenzung

Wird eine Stromrichterschaltung stark überdimensioniert, so können u. U. die Impedanzen der Stromversorgung eine ausreichende Strombegrenzung bewirken, so daß ein Abschalten mit Schaltern ohne zusätzliche Schutzeinrichtung möglich ist.

13. Prüfung der Funktionstüchtigkeit

Mit den nachstehend angegebenen Schaltungen läßt sich nur eine Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Thyristoren und Triacs durchführen. Im allgemeinen ist damit aber keine exakte Messung der Bauelementedaten möglich. Die Dimensionierung der Schaltungen ist nicht für alle in diesem Datenbuch enthaltenen Thyristor- und Triac-Typen ausreichend.

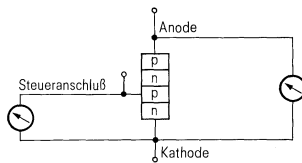


Bild 13 Prüfung mit dem Durchgangsprüfer

Durchgangskontrolle

Mit einem Gleichspannungs-Durchgangsprüfer (z. B. AV Ω -Multizet) lassen sich Durchlegierungsfehler in der Hauptstrecke feststellen (Bild 13). Bei einwandfreiem Prüfling zeigt der Durchgangsprüfer an Anode und Kathode für beide Polungen einen hohen Widerstand. An der Steuerstrecke ist eine ähnliche Messung nicht immer eindeutig. Sehr hohe Widerstände in beiden Richtungen deuten auf Unterbrechung hin.

Kontrolle der positiven und der negativen Sperrspannung

Die positive und die negative Sperrspannung lassen sich mit Hilfe eines Gleichstromkreises nach Bild 14 bestimmen. Die Gleichspannungsquelle muß bei einem Strom von max. 20 mA die Einstellung einer veränderbaren Gleichspannung von 0 bis 1500 V zulassen.

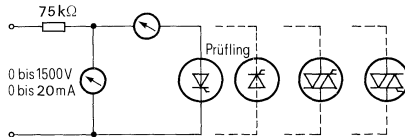


Bild 14 Sperrspannungskontrolle

Zuerst wird das Bauelement auf seine höchste Betriebstemperatur aufgeheizt. Dann wird die Gleichspannung stetig auf die höchste zulässige periodische Spitzensperrspannung gesteigert. Hierbei darf der in den „Technischen Daten“ angegebene Sperrstrom nicht überschritten werden.

Die Sperrkennlinien können mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen dargestellt werden. Der Prüfling wird mit Wechselspannung (50 Hz) belastet.

Die Messung erfolgt in der in Bild 15 dargestellten Schaltung. Hierfür wird eine veränderbare Wechselspannung von 0 bis 1500 V Scheitelspannung benötigt. Der Schutzwiderstand von 75 k Ω soll beim Zünden des Thyristors oder Triacs durch Überschreiten der Nullkippspannung Zerstörungen des Bauelementes verhindern.

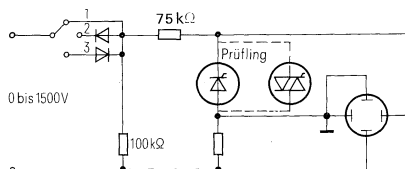


Bild 15 Sperrkennlinienkontrolle

Erläuterungen zu den technischen Daten

Kontrolle der Durchlaßspannung

Die Messung der Durchlaßeigenschaften von Thyristoren und Triacs mit Gleichstrom erfordert eine Gleichstromquelle mit kleiner Ausgangsspannung und großer Stromergiebigkeit. Der Meßaufbau erfolgt nach Bild 16. Für Triacs muß die Polarität der Spannungsquellen vertauschbar sein. Nach dem Einstellen des Prüfstromes wird der Prüfling durch einen kurzzeitigen Steuerstrom eingeschaltet. Der Laststrom wird nun genau eingestellt und die Durchlaßspannung gemessen. Da das Bauelement möglichst wenig erwärmt werden soll, muß für eine kurze Meßdauer und ausreichende Kühlung gesorgt werden.

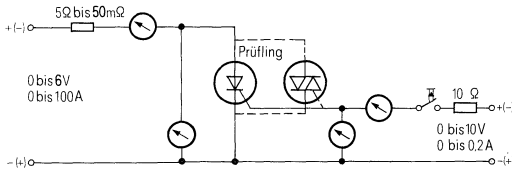


Bild 16 Durchlaßspannungskontrolle

Die Durchlaßkennlinien können auch mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen aufgenommen werden. Die Messung erfolgt in der Schaltung nach Bild 17. Es wird ein Impulstransformator verwendet, der je nach Prüflingstyp einen max. Impulsstrom bis zu 100 A abgeben kann und für Triacs auch mit umgekehrter Polarität anschaltbar sein muß. Um unzulässige Erwärmungen während der Messung zu vermeiden, kann der Hilfsthyristor, der den Laststrom auf den Prüfling gibt, mit geringer Frequenz bzw. einmalig gezündet werden. Die Zündung des Hilfsthyristors durch den Steuersatz muß unmittelbar nach dem Nulldurchgang der Wechselspannung erfolgen.

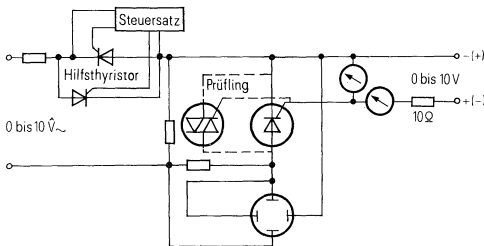


Bild 17 Durchlaßkennlinienkontrolle

Kontrolle der Zünderigenschaften

Der Meßaufbau wird nach Bild 16 gewählt. Die Schaltung muß so ausgelegt sein, daß nach der Zündung des Prüflings ein Laststrom $I_T \geq I_{LAT}$ fließt. Der Steuerstrom wird bis zur Zündung gesteigert. Bei Zündung muß der Steuerstrom gleich oder kleiner als der in den Daten angegebene obere Zündstrom für $+25^\circ\text{C}$ sein.

Die Steuerkreiskennlinien können auch oszillographisch gemessen werden, wobei entsprechend den Eigenarten der Sperr- und Durchlaßeigenschaften des pn-Überganges der Steuerstrecke eine Schaltung mit den Daten nach Bild 18 verwendet wird.

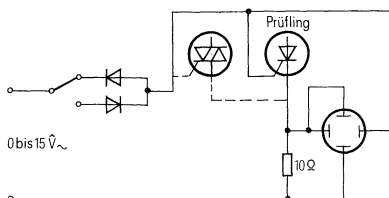


Bild 18 Steuerkreiskennlinienkontrolle

Erläuterungen zu den technischen Daten

Kontrolle der Freierzeit

Da die Freierzeit stark von einer größeren Zahl von Parametern abhängt, kann sie nur mit einem aufwendigen Gerät exakt gemessen werden. Die in Bild 19 angegebene Schaltung ermöglicht nur eine grobe Überprüfung der Freierzeit von Thyristoren.

Durch Zünden des Prüflings (Drücken der Taste D_1) wird der Kondensator C über den Ladewiderstand von $10\text{ k}\Omega$ auf $U_1 = 50\text{ V}$ aufgeladen. Gleichzeitig fließt der Laststrom von 5 A über den Prüfling. Wird anschließend der Hilfsth Thyristor gezündet (Drücken der Taste D_2), so wird der Kondensator C gegen den Laststrom geschaltet. Der Prüfling wird bei genügender Größe von C ausgeschaltet. Gleichzeitig beginnt die Umladung des Kondensators C über den Hilfsth Thyristor und den 10-Ohm -Widerstand nach einer e-Funktion auf $U_2 = 50\text{ V}$. Im eingeschwungenen Zustand liegt U_2 als Blockierspannung am Prüfling.

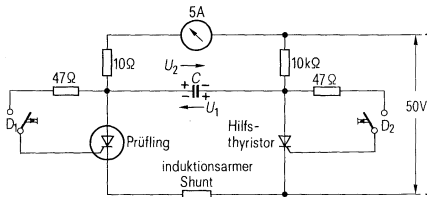


Bild 19 Freierzeitkontrolle

C wird während der Messung so weit verkleinert, daß eine Löschung des Prüflings gerade noch möglich ist. Die Zeit zwischen dem Nulldurchgang des Durchlaßstromes und dem Nulldurchgang der wiederkehrenden Spannung wird als Freierzeit t_q bezeichnet (Bild 20).

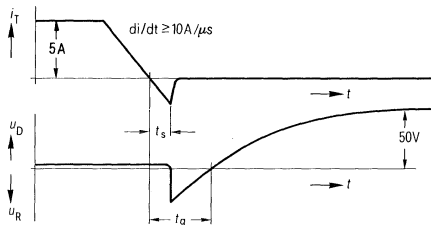


Bild 20 Definition der Freierzeit

Messen der Spannungssteilheit

Mit der im Bild 21 angegebenen Schaltung kann die kritische Spannungssteilheit von Thyristoren und Triacs überprüft werden. An den Prüfling wird eine steil ansteigende Spannung über einen Schutzwiderstand $R_2 = 1\text{ k}\Omega$ angelegt. Der Spannungsanstieg soll angenähert nach einer e-Funktion verlaufen. Die Höhe der Gleichspannung soll $\frac{2}{3}$ der höchsten periodischen Spitzenspannung des Prüflings entsprechen. Durch Schließen der Drucktaste D lädt sich der Kondensator $C = 0,1\text{ }\mu\text{F}$ über den veränderlichen Widerstand R_1 mit max. $20\text{ k}\Omega$ auf die Eingangsspannung U auf. Der Spannungsanstieg erfolgt dann mit der Zeitkonstanten $R_1 \cdot C$, die mit R_1 eingestellt werden kann.

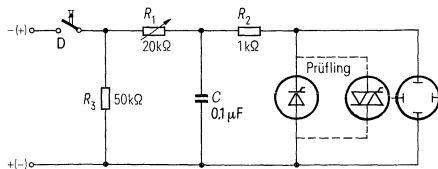


Bild 21 Kontrolle der kritischen Spannungssteilheit

Erläuterungen zu den technischen Daten

Die Anstiegssteilheit der Spannung wird am Oszillograph beobachtet. R_1 muß so eingestellt sein, daß der Prüfling noch nicht zündet. Die Drucktaste muß dabei wenigstens für die Dauer der 10fachen Spannungsanstiegszeit geschlossen bleiben. Beim Loslassen der Taste entlädt sich der Kondensator über den Widerstand $R_3 = 50 \text{ k}\Omega$. Durch schrittweises Verkleinern des Widerstandes R_1 wird bei jedem weiteren Tastendruck die Spannungssteilheit am Prüfling so lange vergrößert, bis er durchschaltet. Die beim vorausgegangenen Tastendruck ermittelte Steilheit, bei der gerade noch kein Durchschalten erfolgt, ist die kritische Spannungssteilheit.

Besonderer Wert ist auf möglichst induktivitätsarmen Aufbau des Stromkreises, bestehend aus Gleichspannungsquelle, D, R_1 und C, zu legen, damit die für den Spannungsverlauf auftretende Abweichung von der e-Funktion gering bleibt.

Bei der Auswahl der Drucktaste ist darauf zu achten, daß sie beim Schalten möglichst geringes Prellen aufweist (Prelldauer $\leq 0,1 \cdot$ Zeitkonstante des Spannungsanstieges).

14. Montage und Wartung von Thyristoren und Triacs

Die sachgemäße und sorgfältige Montage von Silizium-Thyristoren und -Triacs ist eine wesentliche Voraussetzung für einen zuverlässigen und störungsfreien Betrieb, da beim Befestigen der Bauelemente, z. B. auf Kühlkörpern, sowohl der thermische als auch der elektrische Kontakt hergestellt wird. Nachstehend aufgeführte Richtlinien sind deshalb unbedingt zu beachten.

14.1 Montage von Bauelementen nur an den Anschlußdrähten

Derartige Bauelemente werden fast ausschließlich durch Einstecken in Leiterplattenbohrungen und anschließendes Verlöten der Anschlüsse mit der Leiterplatte verbunden. Dabei sollte eine Lötdauer von 5 sec und eine maximale Löttemperatur von 240°C nicht überschritten werden. Diese Befestigungsart kann auch bei Bauelementen mit Montageflansch angewendet werden, wenn die Belastungsverhältnisse ein Kühlblech nicht erforderlich machen.

14.2 Montage von Bauelementen mit Montageflansch

Bei der Befestigung ist darauf zu achten, daß der Montageflansch nicht beschädigt oder verbogen wird. Voraussetzung dafür ist, daß die Bohrung für die Befestigungsschraube etwa den gleichen Durchmesser wie die entsprechende Flanschbohrung aufweist. Bei isoliertem Aufbau müssen wegen der größeren Bohrungen für die Isolierrippel bei Kupfermontageflansch Befestigungsdruckstücke verwendet werden. Die Anschlußkontaktierung erfolgt wie unter 14.1 angegeben.

14.3 Montage von Schraubthyristoren und -Triacs

Einbau in den Kühlkörper

Die Thyristoren und Triacs sollen nur mit einem Drehmoment-Steckschlüssel eingeschraubt werden. Die erforderlichen Drehmomentwerte sind in Abhängigkeit vom Gewinde der Bauelemente angegeben (siehe Tabelle bzw. Datenblatt). Die Kühlkörpergewinde müssen der Toleranzklasse 6H nach DIN 13 entsprechen.

Kontaktflächen und Gewinde von Thyristoren, Triacs und Kühlkörpern sowie die Glas- bzw. Keramikisolation dürfen nicht beschädigt werden und müssen frei von Ablagerungen sein.

Vor dem Einschrauben der Thyristoren und Triacs sollen die Gewinde und Kontaktflächen mit einem Kontaktmittel (z. B. Elektrolube 2 A-X) versehen werden.

Achtung:

Der Steckschlüssel muß beim Aus- und Einschrauben axial zum Bauelement stehen, damit die Anschlußdurchführungen nicht beschädigt werden. Bei beschädigtem Gewinde kann z. B. das volle Anzugsdrehmoment erreicht werden, ohne daß sich die Kontaktflächen berühren. Der Wärmeübergang erfolgt dann nur über das Gewinde, und das kann zur thermischen Überlastung des Bauelementes führen.

Gewinde	Schlüsselweite	Drehmoment 10 Nm = ca. 1 kpm	Drehmoment mit Mutter
M 5	SW 11	2,5 Nm	2,0 Nm
M 8	SW 14	2,9 Nm	2,5 Nm

Erläuterungen zu den technischen Daten

Anschluß der Stromzuführung

Der Anschluß an die Durchführungskontakte muß so erfolgen, daß durch Spannen der Leitungen keine Zugkräfte auf das Bauelemente-Gehäuse übertragen werden. Außerdem sollte eine zusätzliche Aufheizung der Zelle über die Stromzuführung, z. B. durch Sicherungen, vermieden werden. Flexible Leitungen sind so anzuschließen, daß sie beim Auftreten mechanischer Schwingungen keine Erd- oder Kurzschlüsse verursachen.

Anordnung der Kühlkörper

Der Einbau von Thyristoren oder Triacs mit Kühlkörpern für Fremdlüftung (F) kann in beliebiger Lage erfolgen, sofern die Kühlmittelmengen eingehalten werden. Bei Luftselbstkühlung (S) sind die Kühlkörper so anzuordnen, daß ihre Kühlrippen senkrecht stehen, damit die Kühlluft ungehindert durchströmen kann. Sie sind mit ausreichendem Abstand vom Boden oder von anderen Geräten zu montieren. Eine Wärmebeeinflussung durch benachbarte Kühlkörper ist in den Daten berücksichtigt (Gruppenaufbau). Werden mehrere Kühlkörper übereinander angebracht, so ist vor allem bei Luftselbstkühlung (S) auf genügend großen Zwischenraum zu achten, damit eine gegenseitige Erwärmung vermieden wird. Werden die Thyristoren oder Triacs mit Kühlkörpern von anderen Geräten oder Bauteilen (z. B. Transformatoren) aufgeheizt, so ist die zulässige Belastbarkeit geringer. Die Kühlkörper stehen unter Spannung und sind deshalb isoliert zu montieren.

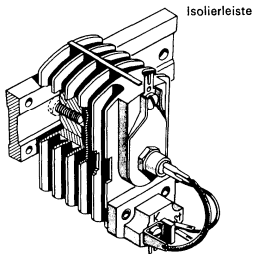


Bild 22 Richtige Kühlkörperanordnung (EK 09, EK 10, FK 10, FK 13)

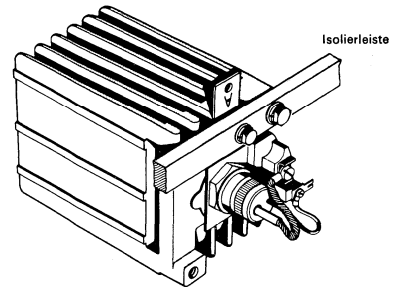


Bild 23 Richtige Kühlkörperanordnung (HK 10)

14.4 Wartung

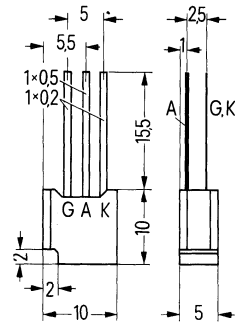
Thyristoren und Triacs sind als ruhende elektrische Bauelemente im allgemeinen wartungsfrei. Die Isolationsstrecken der Zellen sind jedoch gegen Spritz- und Tropfwasser sowie gegen Verstaubung nicht geschützt und sollten daher saubergehalten werden.

Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 400 V bis 800 V;
Dauergrenzstrom 0,6 A und 0,8 A

Applikation: Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art,
z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen,
Regel- und Steuerschaltungen der Industrie- und
Haushaltselektronik

Gehäuse: Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schal-
tungen geeignet

System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert
A Anode
K Kathode
G Steueranschluß



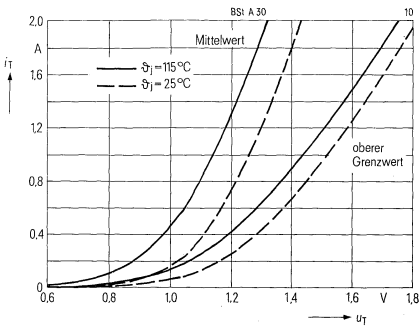
Typ	Bestell- bezeichnung	Höchste periodische Spitzensperr- spannung U_{DRM}, U_{RRM} [V]	Dauer- grenz- strom I_{TAV} [A]	Oberer Zündstrom $U_D \geq 6V$ $\theta_j = 25^\circ C$ I_{GT} [mA]	$\theta_j =$ $-25^\circ C$ [mA]	Oberer Halte- strom I_H [mA]	Einrast- strom I_{LAT} [mA]	Kritische Spannungs- steilheit $(du/dt)_{cr}$ [V/ μs]
BSt A 30 26	C67048- -A1436-A 2	400	0,6	10	20	40	80	20
BSt A 30 26 M	-A1436-A 3		0,8	10	20	40	80	20
BSt A 30 33	-A1436-A 4	500	0,6	10	20	40	80	20
BSt A 30 33 M	-A1436-A 5		0,8	10	20	40	80	20
BSt A 30 40	-A1436-A 6	600	0,6	10	20	40	80	20
BSt A 30 40 J	-A1436-A 7			1	2,5	10	20	5
BSt A 30 40 K	-A1436-A 8			3	6	20	40	20
BSt A 30 40 L	-A1436-A 9			10	20	40	80	100
BSt A 30 40 M	-A1436-A 10		0,8	10	20	40	80	20
BSt A 30 40 MJ	-A1436-A 11			1	2,5	10	20	5
BSt A 30 40 MK	-A1436-A 12			3	6	20	40	20
BSt A 30 40 ML	-A1436-A 13			10	20	40	80	100
BSt A 30 46	-A1436-A 14			700	0,6	10	20	40
BSt A 30 46 J	-A1436-A 15	1	2,5			10	20	5
BSt A 30 46 K	-A1436-A 16	3	6			20	40	20
BSt A 30 46 L	-A1436-A 17	10	20			40	80	100
BSt A 30 46 M	-A1436-A 18	0,8	10		20	40	80	20
BSt A 30 46 MJ	-A1436-A 19		1		2,5	10	20	5
BSt A 30 46 MK	-A1436-A 20		3		6	20	40	20
BSt A 30 46 ML	-A1436-A 21		10		20	40	80	100
BSt A 30 53	-A1436-A 22		800		0,6	10	20	40
BSt A 30 53 M	-A1436-A 23	800	0,8	10	20	40	80	20

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

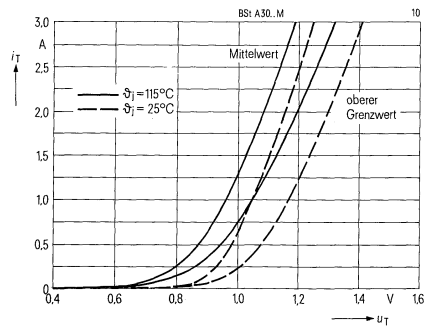
Typ	Umgebungs- temperatur θ_A					
BSt A 30 ...	45°C	0,6 A	0,63 A	0,56 A	0,46 A	0,95 A
BSt A 30 ... M	45°C	0,8 A	0,83 A	0,76 A	0,64 A	1,25 A

Hauptkreisgrenzwerte	Typ	BSt A 30.. A 30.. M	Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,76 V 1,35 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 3 I_{TAV(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,08 V 0,9 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	340 m Ω 147 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	0,6 A 0,8 A	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS}(I)}$	0,95 A 1,25 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{\text{TSM}(I)}$	24 A 34 A 16 A 22 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	2,9 A ² s 5,8 A ² s 1,3 A ² s 2,4 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-2,3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25\text{ bis } +115^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,5 U_{\text{DRM}}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	2 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Höchste zulässige negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}	siehe Tabelle	$t_{\text{gt}} \geq 100\ \mu\text{s}$, $I_G \geq 5 I_{\text{GT}}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Zündverzög	t_{gd}	3 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}$, $dI_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{\text{cr}}$	100 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,67 U_{\text{DRM}}$, $dI_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{\text{cr}}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,67 U_{\text{DRM}}$
Freiwerdezeit	t_q	40 μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	+115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	$R_{\text{th,JA}}$	72 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode-Kathode
Gewicht		1,5 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

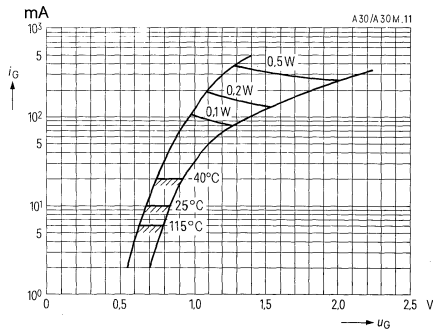
Durchlaßkennlinien, BSt A 30 . .



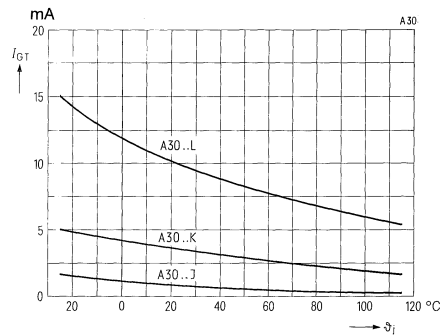
Durchlaßkennlinien, BSt A 30 . . M



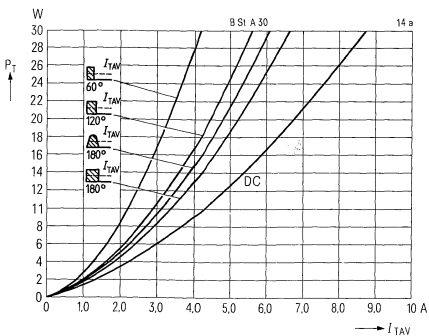
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



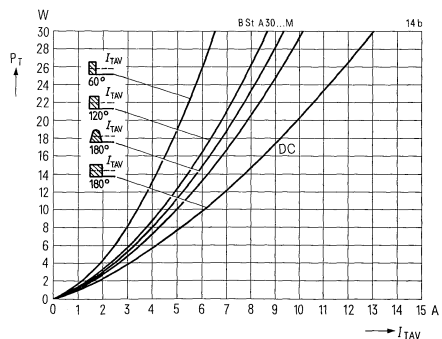
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



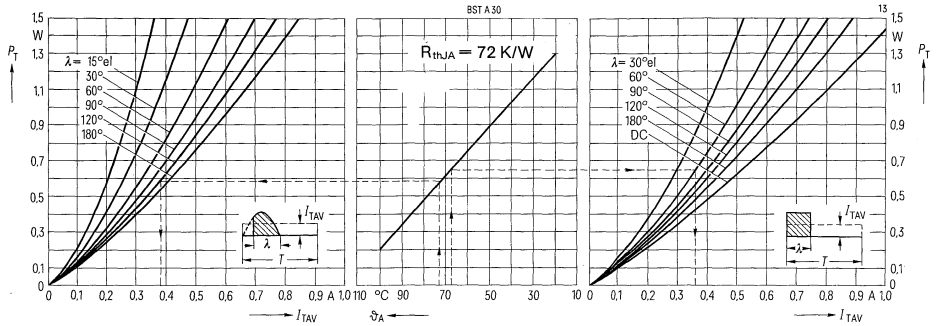
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt A 30 . .



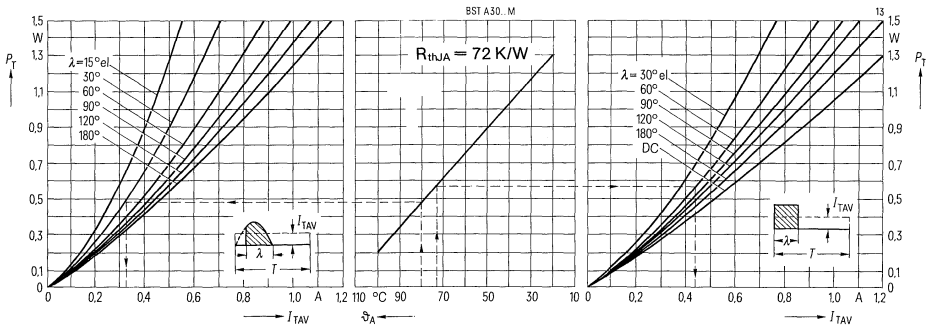
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt A 30 . . M



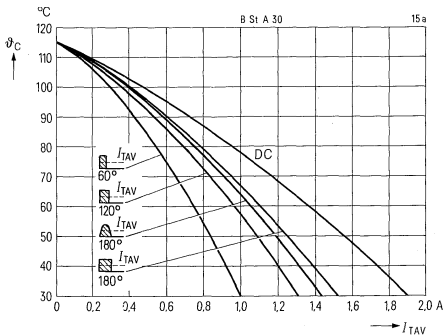
Durchlaßverlustkennlinien, BSt A 30 . .
 Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



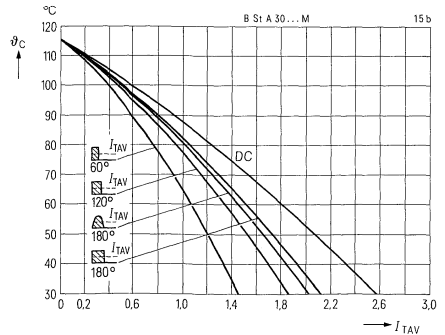
Durchlaßverlustkennlinien, BSt A 30 . . M
 Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



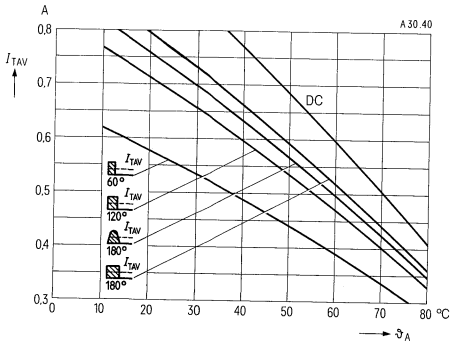
Zulässige Gehäusetemperatur, BSt A 30 . .
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



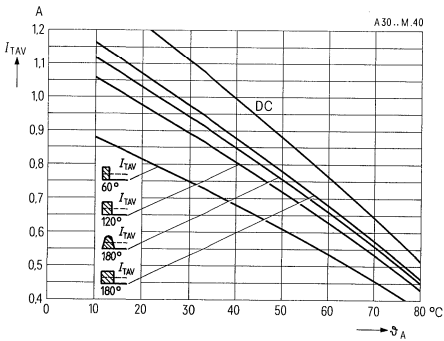
Zulässige Gehäusetemperatur, BSt A 30 . . M
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



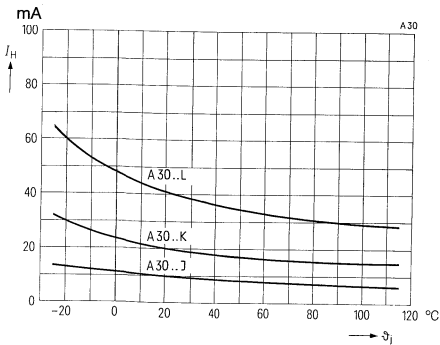
Grenzgleichströme, BSt A 30 . .
in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Grenzgleichströme, BSt A 30 . . M
in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb



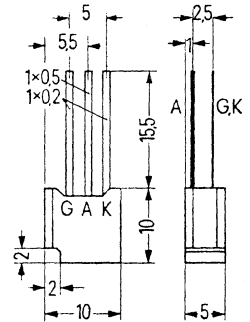
Temperaturabhängigkeit der Halteströme



Nicht für Neuentwicklung!

**Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 100 bis 700 V;
Dauergrenzstrom 0,8 A**

- Applikation Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter in Netzgeräten und Geräten der Konsumelektronik, z. B. für Motorsteuerungen, Helligkeitssteuerungen, elektronische Schalter und Gleichspannungswandler
- Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen geeignet
- System Silizium, volldiffundiert



A Anode
K Kathode
G Steueranschluß

Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT} $U_0 = 6V$ $\beta_j = 25^\circ C$	Oberer Haltestrom I_H $\beta_j = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_j = 120^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSSt B 01 06	C66048-A1401-A 2	100 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 06 B	C66048-A1401-A 9		1 mA	20 mA	5 V/ μs^*
BSSt B 01 06 G	C66048-A1401-A 70		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 06 H	C66048-A1401-A 76		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSSt B 01 13	C66048-A1401-A 3	200 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 13 B	C66048-A1401-A 14		1 mA	20 mA	5 V/ μs^*
BSSt B 01 13 G	C66048-A1401-A 71		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 13 H	C66048-A1401-A 77		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSSt B 01 26	C66048-A1401-A 4	400 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 26 B	C66048-A1401-A 19		1 mA	20 mA	5 V/ μs^*
BSSt B 01 26 G	C66048-A1401-A 72		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 26 H	C66048-A1401-A 78		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSSt B 01 33	C66048-A1401-A 8	500 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 33 B	C66048-A1401-A 34		1 mA	20 mA	5 V/ μs^*
BSSt B 01 33 G	C66048-A1401-A 73		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 33 H	C66048-A1401-A 79		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSSt B 01 40	C66048-A1401-A 5	600 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 40 G	C66048-A1401-A 74		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 40 H	C66048-A1401-A 80		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSSt B 01 46	C66048-A1401-A 6	700 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 46 G	C66048-A1401-A 75		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSSt B 01 46 H	C66048-A1401-A 81		10 mA	60 mA	100 V/ μs

*) $R_{GK} \leq 1 k\Omega$

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Montageart	Umgebungstemperatur β_A					
freitragend	45°C	0,8 A	0,82 A	0,77 A	0,67 A	1,25 A

Hauptkreisgrenzwerte		Nebenbedingungen	
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, \dot{I}_T = 2,4\text{A}$ $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,33 V	
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,14 V	
Differentieller Widerstand	r_T	73 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	0,8 A	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	1,25 A	} Sinushalbwelle $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	34 A	
		30 A	
		5,8 A ² s	
		4,5 A ² s	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$		

Steuerkreisgrenzwerte		Typ BSt		B01 .. B		B01 .. G		B01 .. H	
Oberer Zündstrom	I_{GT}	10 mA	1 mA	3 mA	10 mA				
Obere Zündspannung	U_{GT}		1,5 V	2,0 V	2,4 V				
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}		0,1 V						
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}		0,5 A						
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}		10 V						
Mittlere Steuerverluste			0,4 W						
Grenzwert Bei Ermittlung der Stromgrenzwerte berücksichtigt	$P_{GAV(I)}$		0,4 W						
	P_{GAV}		0,02 W						

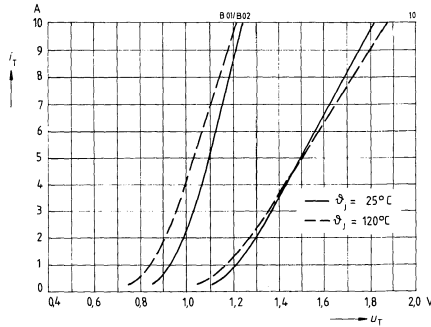
Dynamische Werte, Schaltverhalten		Typ BSt		B01 .. B		B01 .. G		B01 .. H	
Oberer Haltestrom	I_H	60 mA	20 mA	30 mA	60 mA				
Zündverzug	t_{gd}		2,5 μs						
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$		50 A/ μs						
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs	5 V/ μs *	20 V/ μs	100 V/ μs				
Freiwerdzeit	t_q		50 μs (typ)						

Thermische Werte		Typ BSt		B01 .. B		B01 .. G		B01 .. H	
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$		+ 120° C						
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j		- 25 bis + 120° C						
Lagertemperaturbereich	ϑ_s		- 25 bis + 125° C						
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJA}		72 K/W						

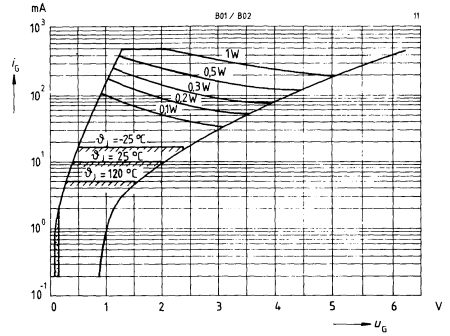
Mechanische Werte		Typ BSt		B01 .. B		B01 .. G		B01 .. H	
Kriechstrecke			≈ 2 mm						
Gewicht			1,5 g						
Schwingfestigkeit			10 g						
Feuchteklasse			F						

Schutzglieder		Typ BSt		B01 .. B		B01 .. G		B01 .. H	
TSE-Beschaltung									
Kondensator									
B 37819-S7153-M3	C		15 nF ± 20%						
Widerstand GDA 6,5/18820 R			820 Ω /2 W						

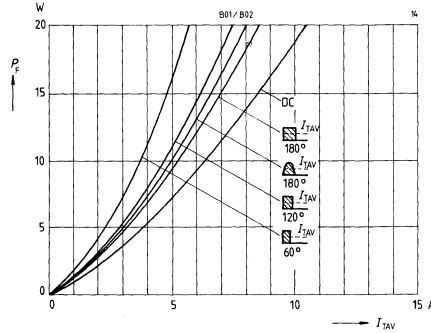
Durchlaßkennlinien (Streubereiche)



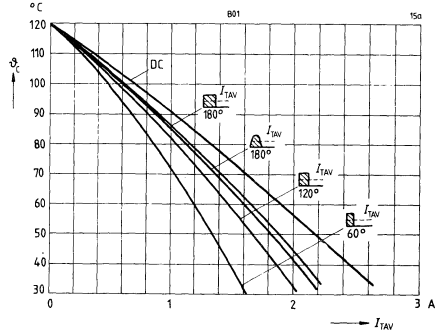
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



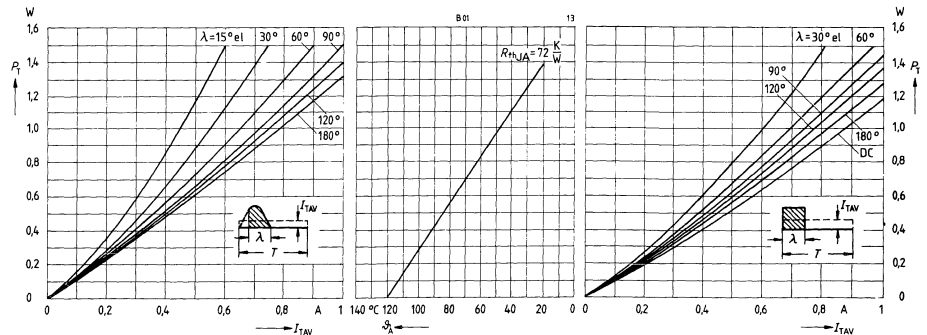
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



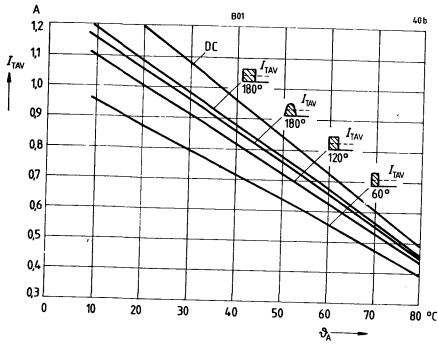
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Grenzgleichströme
 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur
 freier Aufbau, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

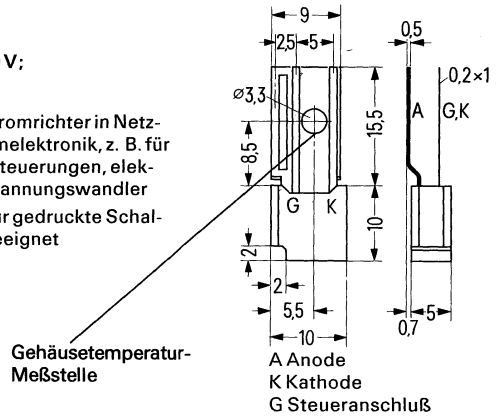


Nicht für Neuentwicklung!
Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 100 bis 700 V;
Dauerrenzstrom 3 A

Anwendung Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter in Netzgeräten und Geräten der Konsumelektronik, z. B. für Motorsteuerungen, Helligkeitssteuerungen, elektronische Schalter und Gleichspannungswandler

Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen oder Chassismontage geeignet

System Silizium, volldiffundiert



Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT} $U_D = 6V$ $\beta_i = 25^\circ C$	Oberer Haltestrom I_H $\beta_i = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_i = 120^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSt B 02 06	C66048-A1402-A 2	100 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt B 02 06 G	C66048-A1402-A 73		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt B 02 06 H	C66048-A1402-A 79		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt B 02 13	C66048-A1402-A 3	200 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt B 02 13 G	C66048-A1402-A 74		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt B 02 13 H	C66048-A1402-A 80		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt B 02 26	C66048-A1402-A 4	400 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt B 02 26 G	C66048-A1402-A 75		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt B 02 26 H	C66048-A1402-A 81		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt B 02 33	C66048-A1402-A 7	500 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt B 02 33 G	C66048-A1402-A 76		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt B 02 33 H	C66048-A1402-A 82		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt B 02 40	C66048-A1402-A 5	600 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt B 02 40 G	C66048-A1402-A 77		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt B 02 40 H	C66048-A1402-A 83		10 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt B 02 46	C66048-A1402-A 6	700 V	10 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt B 02 46 G	C66048-A1402-A 78		3 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt B 02 46 H	C66048-A1402-A 84		10 mA	60 mA	100 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Montageart	Umgebungstemperatur bzw. Gehäusetemperatur	$\lambda = 180^\circ$	180°	120°	60°	180°
auf Leiterplatte	$\beta_A = 45^\circ C$	0,9 A	0,93 A	0,87 A	0,75 A	1,4 A
Chassismontage	$\beta_C = 64^\circ C^*)$	3 A	3,1 A	2,6 A	1,9 A	4,7 A

*) Meßstelle am Anodenbefestigungsloch

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t_T = 9\text{A}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,75 V	
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,14 V	Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $\vartheta_c = 64^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Differentieller Widerstand	r_T	73 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	3 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	4,7 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	34 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	5,8 A ² s 4,5 A ² s	

Steuerkreisgrenzwerte			
	Typ BSt B02..	B02.. G B02.. H	
Oberer Zündstrom	I_{GT}	10 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	1,5 V	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
		2,0 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $U_D \geq 6\text{ V}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	2,4 V	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$
		0,1 V	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	0,5 A	Scheitelwert bei U_{DRM}
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert
Mittlere Steuerverluste			
Grenzwert	$P_{GAV(I)}$	0,4 W	
Bei Ermittlung der Stromgrenzwerte berücksichtigt	P_{GAV}	0,02 W	

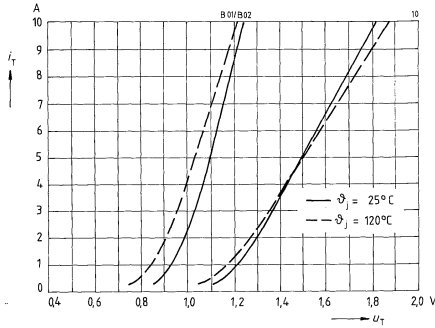
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
	Typ BSt B02..	B02.. G B02.. H	
Oberer Haltestrom	I_H	60 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Zündverzug	t_{gd}	30 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		2,5 μs	$I_G = 100\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	50 A/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs 100 V/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Freiwerdzeit	t_q	50 μs (typ)	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$

Thermische Werte		
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	120 $^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +120 $^\circ\text{C}$
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	10 K/W
	R_{thJA}	63 K/W

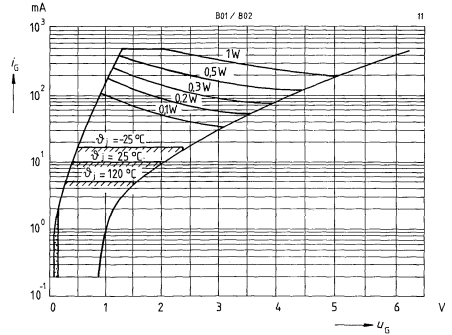
Mechanische Werte		
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$
Gewicht		2 g
Schwingfestigkeit		10 g
Feuchtklasse		F
		Anode-Kathode
		bei 50 Hz, ohne Kühlkörper nach DIN 40040

Schutzglieder		
TSE-Beschaltung		für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4\text{ bis }8\%$
Kondensator		
B37819-S7153-M3	C	15 nF $\pm 20\%$
Widerstand GDA 6,5/18820	R	820 $\Omega/2\text{ W}$

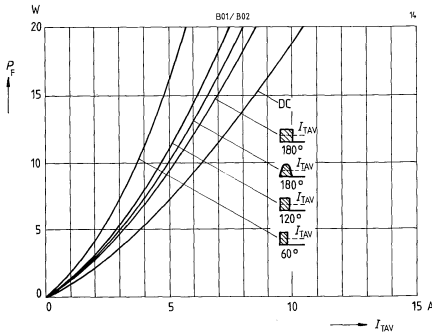
Durchlaßkennlinien (Streubereiche)



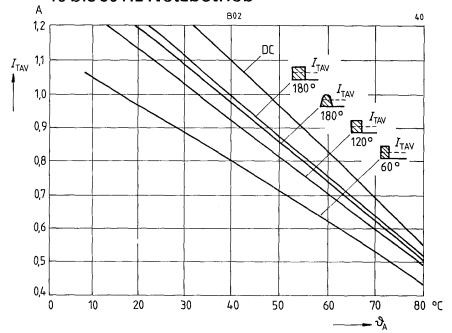
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



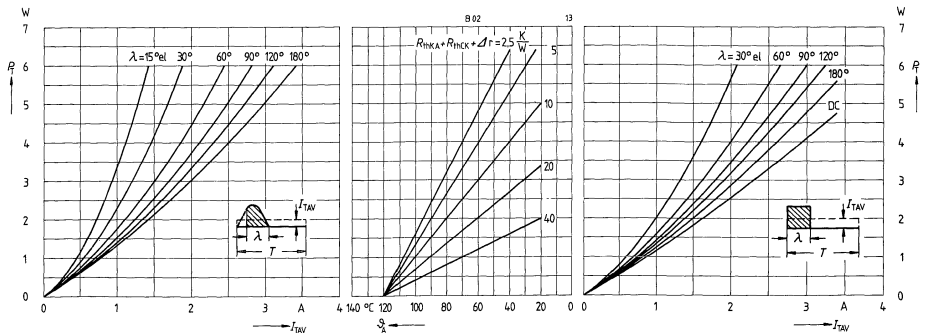
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



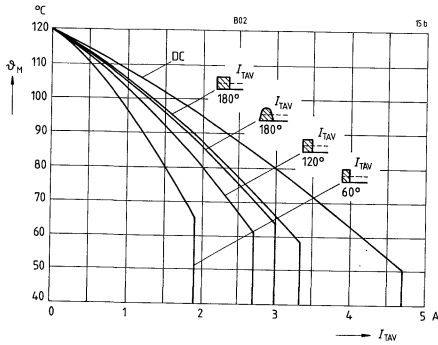
Grenzgleichströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur in gedruckter Schaltung, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



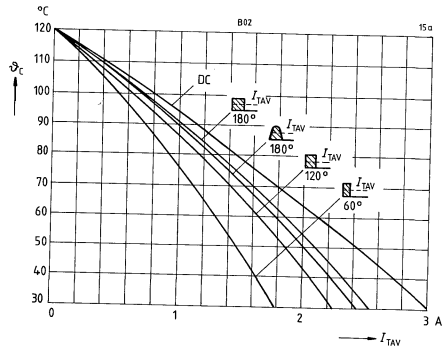
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Meßstellentemperatur in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

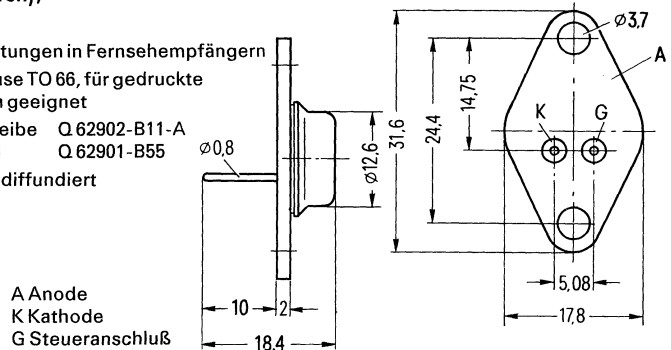


Zulässige Gehäusetemperatur Θ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Thyristoren mit kurzer Freiwerdezeit und integrierter Diode für 400 bis 800 V (Rückwärtsleitende Thyristoren); Dauergrenzstrom 3,2 A

- Applikation Ablenkschaltungen in Fernsehempfängern
- Gehäuse Metallgehäuse TO 66, für gedruckte Schaltungen geeignet
- Zubehör Glimmerscheibe Q 62902-B11-A
Isolierringel Q 62901-B55
- System Silizium, volldiffundiert



Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische positive Spitzensperrenspernung U_{DRM}	Kritische Spannungsteilheit		Freiwerdezeit	
			0,67 U_{DRM} $\varphi_i = 100^\circ C$ mit $U_G = 0V$	mit $U_G = -1V$ $(du/dt)_{cr}$	$t_{q(max)}$	bezogen auf U_G
BSt CC 01 26	C66048-A1409-A 3	400 V	100 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 26 S 6	C67048-A1409-A 17		200 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 26 S 9	C67048-A1409-A 21		500 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 33	C66048-A1409-A 4	500 V	100 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 33 S 6	C67048-A1409-A 18		200 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 33 S 9	C67048-A1409-A 22		500 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 33 H	C66048-A1409-A 11		—	200 V/ μs	3 μs	— 30 V
BSt CC 01 40	C66048-A1409-A 5	600 V	100 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 40 S 6	C67048-A1409-A 19		200 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 40 S 9	C67048-A1409-A 23		500 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 40 H	C66048-A1409-A 7		—	200 V/ μs	3 μs	— 30 V
BSt CC 01 40 R	C66048-A1409-A 9		—	700 V/ μs	5 μs	— 2,5 V
BSt CC 01 43 H	C66048-A1409-A 25	650 V	—	200 V/ μs	3 μs	— 30 V
BSt CC 01 43 R	C66048-A1409-A 26		—	700 V/ μs	5 μs	— 2,5 V
BSt CC 01 46	C66048-A1409-A 6	700 V	100 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 46 S 6	C67048-A1409-A 20		200 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 46 S 9	C67048-A1409-A 24		500 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 46 H	C66048-A1409-A 8		—	200 V/ μs	3 μs	— 30 V
BSt CC 01 46 R	C66048-A1409-A 10		—	700 V/ μs	5 μs	— 2,5 V
BSt CC 01 53	C67048-A1409-A 74	800 V	100 V/ μs	—	8 μs	0 V
BSt CC 01 53 H	C66048-A1409-A 49		—	200 V/ μs	3 μs	— 30 V
BSt CC 01 53 R	C66048-A1409-A 52		—	700 V/ μs	5 μs	— 2,5 V

Hauptkreisgrenzwerte		Nebenbedingungen	
Höchster positiver Sperrstrom	I_D	1,5 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}
Höchste Durchlaßspannung (Thyristor)	U_T	2,3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 10\text{ A}$
(Diode)	U_F	1,5 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $i_T = 4\text{ A}$
Schleusenspannung (Thyristor)	$U_{(TO)}$	1,1 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	98 m Ω	
Schleusenspannung (Diode)	$U_{(FO)}$	0,84 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	165 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	3,2 A	$\vartheta_c = 65^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	5 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	60 A 50 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen } $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	18 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ }
		12,5 A ² s	

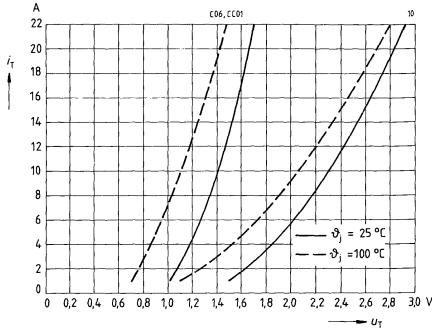
Steuerkreisgrenzwerte			
Obere Zündspannung bzw. oberer Zündstrom	U_{GT}, I_{GT}	2 V 32 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ }
		3 V 50 mA	
		4,5 V 90 mA	
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,1 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	$t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
		30 V*	* nur für BSt CC 01..H

Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	100 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Zündverzögerung	t_{gd}	1 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
			$I_G = 250\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	200 A/ μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Freiwerdzeit	t_q	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$

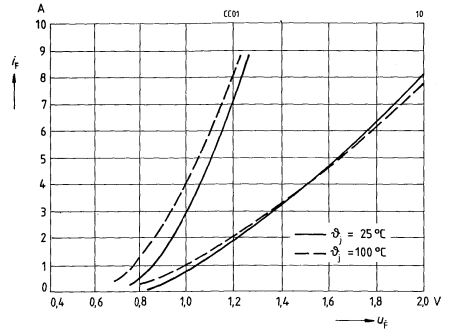
Thermische Werte		
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(l)}$	+100 $^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +100 $^\circ\text{C}$
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	4,5 K/W

Mechanische Werte		
Kriechstrecke		$\approx 1\text{ mm}$ Anode – Kathode
Gewicht		8 g
Schwingfestigkeit		10 g bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		C nach DIN 40 040

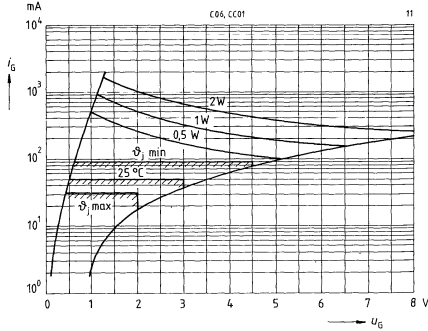
Durchlaßkennlinien (Streibereiche)
Thyristorweig



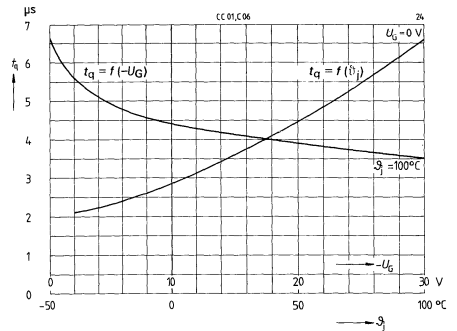
Durchlaßkennlinien (Streibereiche)
Diodenzweig



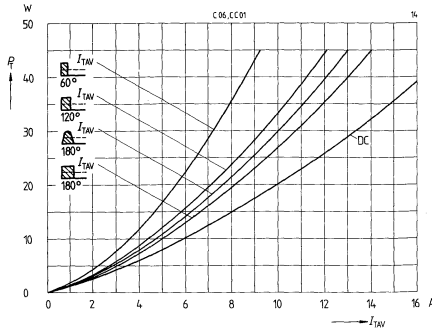
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



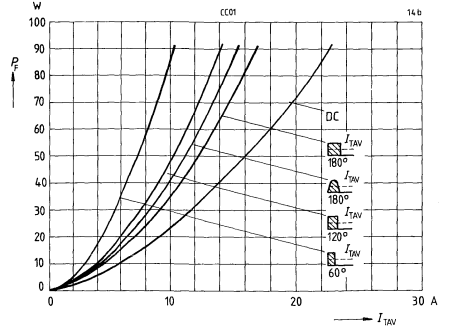
Freiwerdzeit
in Abhängigkeit von der Sperrschichttemperatur
und der negativen Steuerspannung, typ. Verlauf



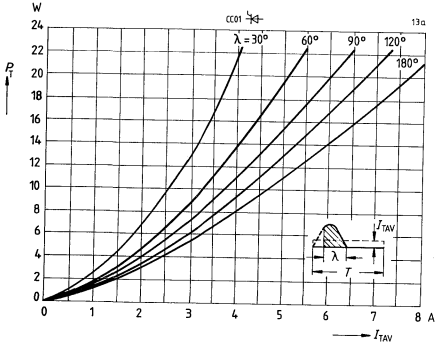
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich)
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Thyristorweig



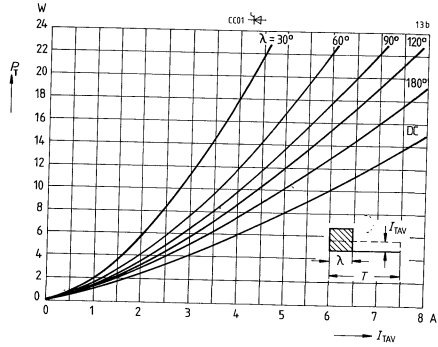
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich)
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Diodenzweig



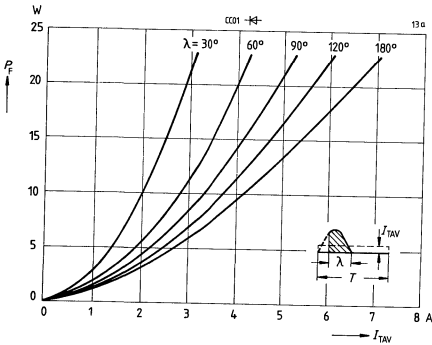
Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Thyristorzweig



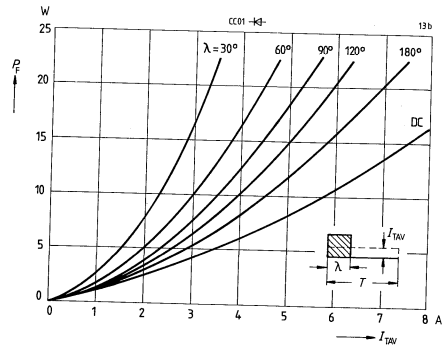
Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Thyristorzweig



Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Diodenzweig

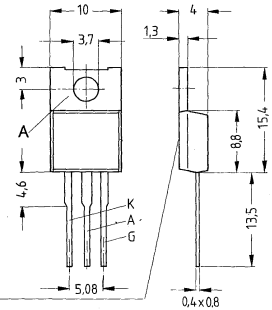


Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Diodenzweig



**Rückwärtsleitende Thyristoren (mit integrierter Diode)
und kurzer Freiwerdezeit für 500 V bis 800 V; Dauergrenzstrom 5 A**

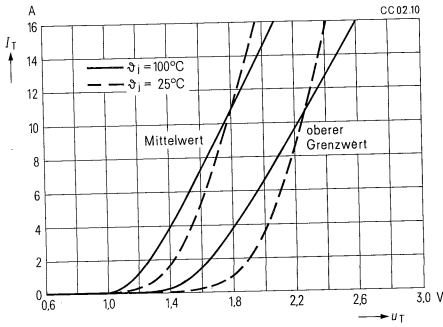
Applikation: Ablenkschaltungen in Fernsehempfängern
 Gehäuse: Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden
 System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



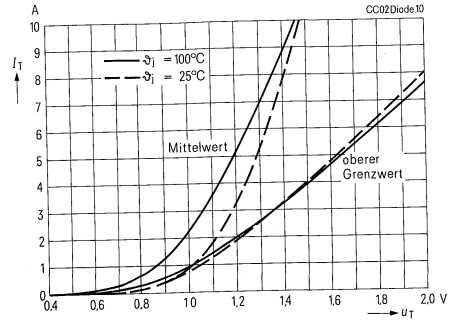
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische positive Spitzensperrenspernung U_{DRM}	Kritische Spannungssteilheit		Freiwerdezeit	
			mit $U_G = 0 V$	mit $U_G = -1 V$	$t_{q \max}$	bezogen auf U_G
BSt CC 02 33	C67048-A1405-A 2	500 V	100 V/ μs	–	8 μs	0 V
BSt CC 02 33 H	C67048-A1405-A 3		–	200 V/ μs	3 μs	–30 V
BSt CC 02 33 R	C67048-A1405-A 4		–	700 V/ μs	5 μs	–2,5 V
BSt CC 02 40	C67048-A1405-A 5	600 V	100 V/ μs	–	8 μs	0 V
BSt CC 02 40 H	C67048-A1405-A 6		–	200 V/ μs	3 μs	–30 V
BSt CC 02 40 R	C67048-A1405-A 7		–	700 V/ μs	5 μs	–2,5 V
BSt CC 02 46	C67048-A1405-A 8	700 V	100 V/ μs	–	8 μs	0 V
BSt CC 02 46 H	C67048-A1405-A 9		–	200 V/ μs	3 μs	–30 V
BSt CC 02 46 R	C67048-A1405-A 10		–	700 V/ μs	5 μs	–2,5 V
BSt CC 02 53	C67048-A1405-A 13	800 V	100 V/ μs	–	8 μs	0 V
BSt CC 02 53 H	C67048-A1405-A 14		–	200 V/ μs	3 μs	–30 V
BSt CC 02 53 R	C67048-A1405-A 15		–	700 V/ μs	5 μs	–2,5 V

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver Sperrstrom	I_D	1,5 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}
Höchste Durchlaßspannung (Thyristor)	U_T	2,4 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 15\text{ A}$
(Diode)	U_F	1,5 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_F = 4\text{ A}$
Schleusenspannung (Thyristor)	$U_{(TO)}$	1,57 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung, $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	65 m Ω	
Schleusenspannung (Diode)	$U_{(FO)}$	0,87 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung, $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	160 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	5 A	$\vartheta_c = 65^\circ\text{C}$, Sinusstrom
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	8 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle
		50 A	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	18 A ² s	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$
		12,5 A ² s	
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ }
		90 mA	
Obere Zündspannung	U_{GT}	3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ }
		4,5 V	
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,1 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM}
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	5 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\text{ }\mu\text{s}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V 30 V*	Scheitelwert, $t_p \leq 10\text{ }\mu\text{s}$ * nur für BSt CC02...H
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	100 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
		i_{gd}	
Zündverzug		1 μs	
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	200 A/ μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, 0,67 U_{DRM} $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, 0,67 U_{DRM}
Max. Freiwerdezeit	t_q	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	+100 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +100 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	2,6 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode – Kathode
Gewicht		ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

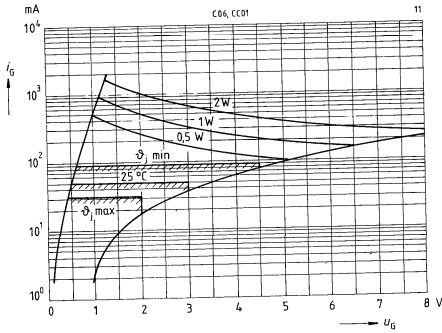
Durchlaßkennlinien Thyristorweig



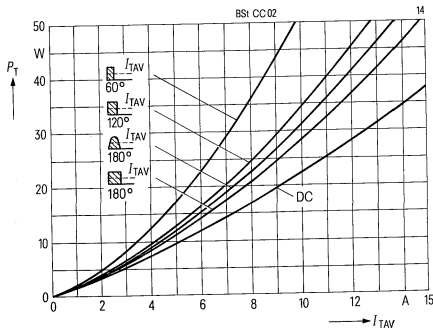
Durchlaßkennlinien Diodenzweig



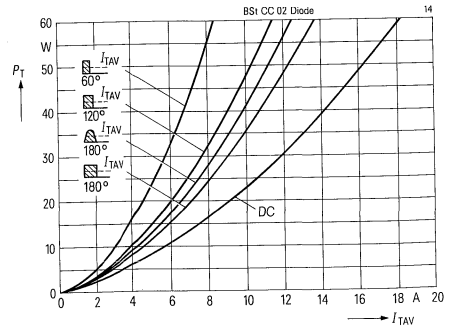
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



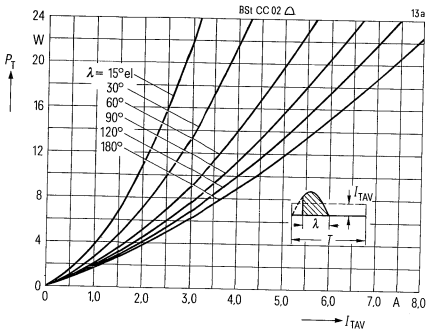
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Thyristorweig



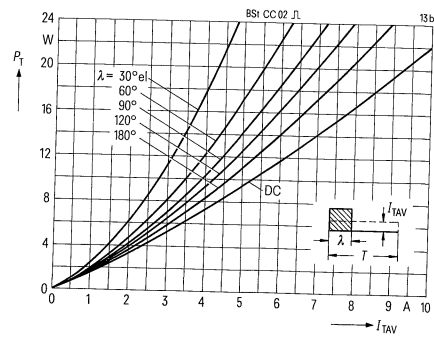
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Diodenzweig



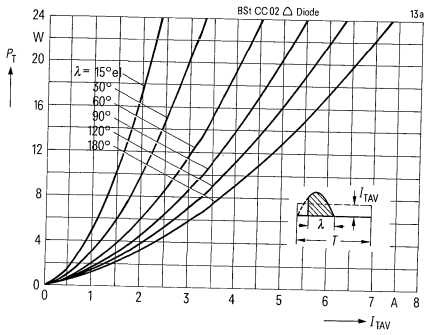
Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Thyristorweig



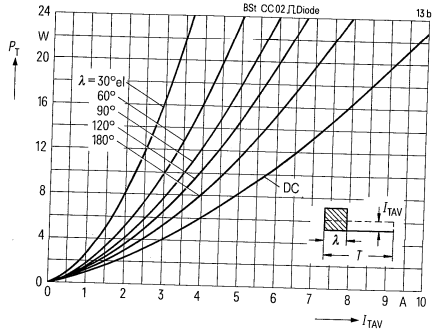
Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Thyristorweig



Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Diodenzweig



Durchlaßverlustkennlinien
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, Diodenzweig

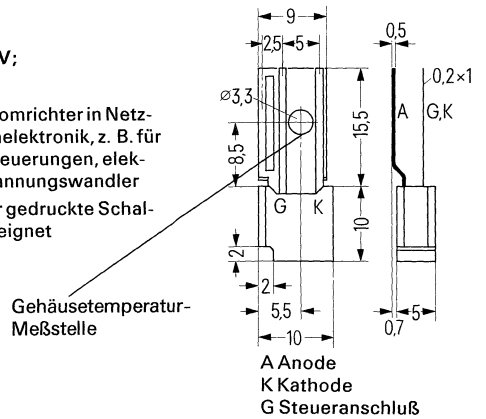


Nicht für Neuentwicklung!
Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 100 bis 700 V;
Dauergrenzstrom 3,5 A

Applikation Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter in Netzgeräten und Geräten der Konsumelektronik, z. B. für Motorsteuerungen, Helligkeitssteuerungen, elektronische Schalter und Gleichspannungswandler

Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen oder Chassismontage geeignet

System Silizium, volldiffundiert



Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrensinnung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_D = 6V$ $I_G = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $I_H = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $I_G = 125^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSt C02 06	C66048-A1404-A 2	100 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C02 06 K	C66048-A1404-A 27		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C02 06 L	C66048-A1404-A 17		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C02 13	C66048-A1404-A 3	200 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C02 13 K	C66048-A1404-A 28		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C02 13 L	C66048-A1404-A 18		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C02 26	C66048-A1404-A 4	400 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C02 26 K	C66048-A1404-A 29		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C02 26 L	C66048-A1404-A 19		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C02 33	C66048-A1404-A 5	500 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C02 33 K	C66048-A1404-A 30		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C02 33 L	C66048-A1404-A 20		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C02 40	C66048-A1404-A 6	600 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C02 40 K	C66048-A1404-A 31		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C02 40 L	C66048-A1404-A 21		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C02 46	C66048-A1404-A 7	700 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C02 46 K	C66048-A1404-A 32		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C02 46 L	C66048-A1404-A 22		20 mA	60 mA	100 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Montageart	Umgebungs- bzw. Gehäuse-temperatur	$\lambda = 180^\circ$	180°	120°	60°	180°
auf Leiterplatte	$\vartheta_A = 45^\circ C$	1,03 A	1,06 A	1,0 A	0,9 A	1,6 A
Chassismontage	$\vartheta_C = 67^\circ C^*)$	3,5 A	3,7 A	3,2 A	2,2 A	5,5 A

^{*)} Meßstelle am Anodenbefestigungsloch

Hauptkreisgrenzwerte

Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	1 mA	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,62 V	
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,07 V	} $\vartheta_c = 67^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Differentieller Widerstand	r_T	50 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	3,5 A	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\left\{ \begin{array}{l} t = 10\text{ ms,} \\ \text{Sinushalbwellen,} \\ f = 50\text{ Hz, } U_R = 0\text{ V} \end{array} \right.$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	5,5 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	70 A	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		60 A	
Grenzlastintegral	$\int j^2 dt$	24 A ² s	} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
		18 A ² s	

Steuerkreisgrenzwerte

	Typ BSt	C02..	C02.. K	C02.. L	
Oberer Zündstrom	I_{GT}	20 mA	5 mA	20 mA	} $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$
Obere Zündspannung	U_{GT}		1,4 V		
			2,0 V		
			2,5 V		
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}		0,1 V		} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM}

Dynamische Werte, Schaltverhalten

	Typ BSt	C02..	C02.. K	C02.. L	
Oberer Haltestrom	I_H	60 mA	30 mA	60 mA	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Zündverzug	t_{gd}		2,5 μs		
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$		100 A/ μs		} $I_G = 200\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs	20 V/ μs	100 V/ μs	} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, 0,67 U_{DRM}
Freiwerdezeit	t_q		50 μs (typ)		} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$

Thermische Werte

Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	+125 $^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJA}	63 K/W
	R_{thJC}	10 K/W

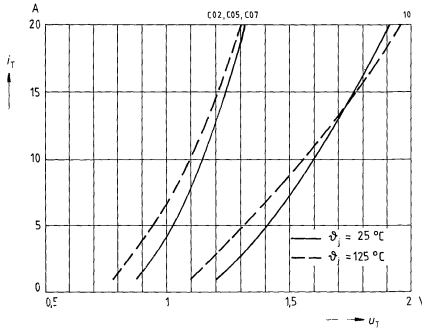
Mechanische Werte

Kriechstrecke	$\approx 2\text{ mm}$	Anode – Kathode
Gewicht	2 g	
Schwingfestigkeit	10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchtekategorie	F	nach DIN 40040

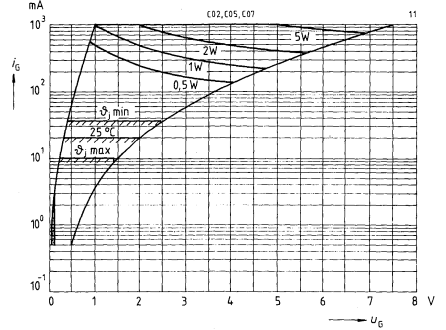
Schutzglieder

TSE-Beschaltung		für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4\text{ bis }8\%$
Kondensator		
B 37819-S7253-M3	C	25 nF $\pm 20\%$
Widerstand GDA 6,5/18	R	560 $\Omega/2\text{ W}$

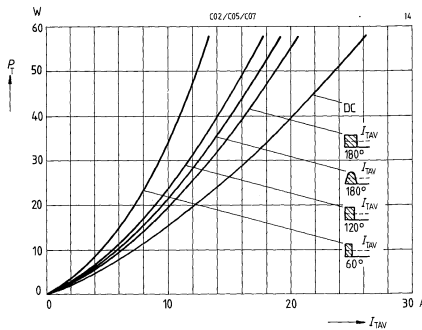
Durchlaßkennlinien (Streubereiche)



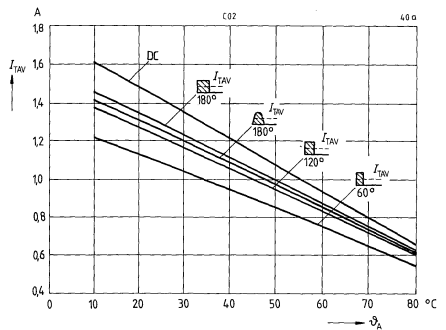
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



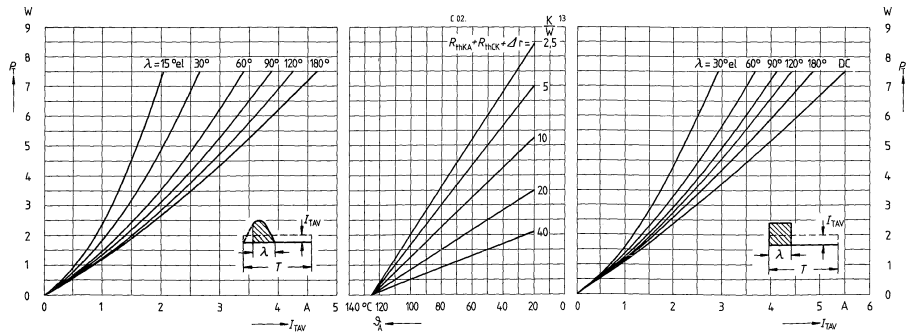
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



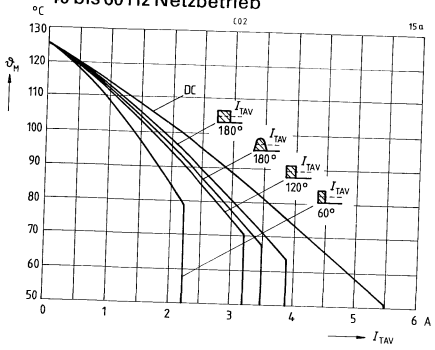
Grenzgleichströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



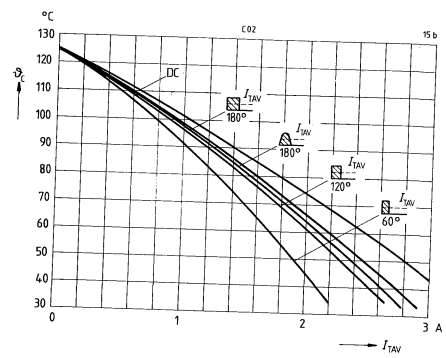
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Meßstellentemperatur
in Abhängigkeit
vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

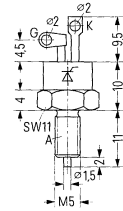


**Thyristoren im Schraubgehäuse für 200 bis 1200 V;
Dauergrenzstrom 11,4 A**

Applikation Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter, z. B. Wechselstromsteller, Motorsteuerungen, geregelte Gleichrichtergeräte, elektronische Schalter usw.

System Silizium, volldiffundiert

Angepaßte Kühlkörper: EK 09, FK 13



A Anode
K Kathode
G Steueranschluß

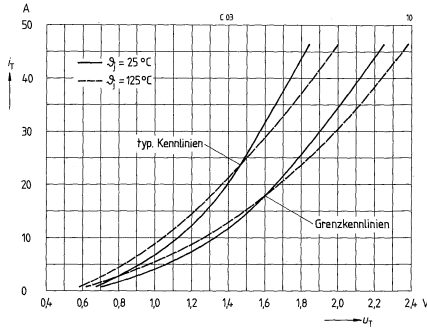
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Zündstrom $I_D = 6V$ $\beta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $\beta_j = 25^\circ C$ I_H	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_j = 125^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSSt C 03 13 S 6	C66048-Z1600-A 7	200 V	30 mA	80 mA	200 V/ μs
BSSt C 03 26 S 6	C66048-Z1600-A 8	400 V			
BSSt C 03 40 S 6	C66048-Z1600-A 9	600 V			
BSSt C 03 53 S 6	C66048-Z1600-A 10	800 V			
BSSt C 03 66 S 6	C66048-Z1600-A 11	1000 V			
BSSt C 03 80 S 6	C66048-Z1600-A 12	1200 V			

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

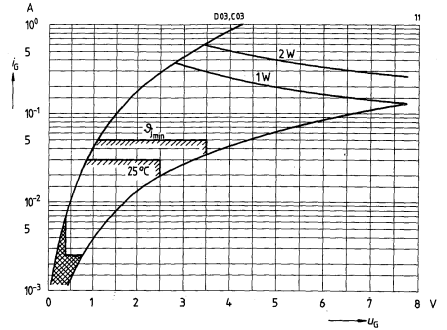
Kühlkörper, Kühlart	Umgebungstemperatur ϑ_A					
EK 09 Luftselbstkühlung	45° C	7, A	7,4 A	6,7 A	5,3 A	11 A
FK 13 Luftselbstkühlung	45° C	8,6 A	9 A	8 A	6,3 A	13,5 A

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen	
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	3 mA	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}	
Höchste Durchlaßspannung	U_T	2,0 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, \dot{t}_T = 34\text{A}$	
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$	
Differentieller Widerstand	r_T	33 m Ω		
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	11,4 A	$\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	25 A		
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	180 A	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ms}$,	
		140 A	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{Hz}, U_R = 0\text{V}$	
		450 A	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 1\text{ms}$	
		400 A	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ }	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	160 A ² s	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ms}, U_R = 0\text{V}$	
		100 A ² s	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ }	
		100 A ² s	$\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 1\text{ms}, U_R = 0\text{V}$	
		80 A ² s	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ }	
Steuergrenzwerte				
Obere Zündspannung	U_{GT}	2,5 V	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D \geq 6\text{V}$	
Oberer Zündstrom	I_{GT}	30 mA		
Höchstzulässiger Steuerverlust	P_{GM}	1 W	} $t_p = 180^\circ\text{el}$ } $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$	
		10 W		
Dynamische Werte, Schaltverhalten				
Oberer Haltestrom	I_H	80 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D = 6\text{V}$	
Zündverzögerung	t_{gd}	$\leq 2\mu\text{s}$	$I_{GT} = 75\text{mA}, di_G/dt = 75\text{mA}/\mu\text{s}$	
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	150 A/ μs	$I_{GT} = 0,2\text{A}, di_G/dt = 0,2\text{A}/\mu\text{s}$	
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle		
Freiwerdezeit	t_q	60 μs (typ)	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}, di/dt = 20\text{A}/\mu\text{s}$	
Thermische Werte				
Höchste zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	+125 $^\circ\text{C}$		
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +125 $^\circ\text{C}$		
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$		
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	$\leq 1,8\text{K/W}$		
Übergangs-Wärmewiderstand	R_{thCK}	1,0 K/W		
Mechanische Werte				
Gewicht		16 g		
Gewicht mit Kühlkörper EK 09		120 g		
Gewicht mit Kühlkörper FK 13		220 g		
Zulässiges Anzugsdrehmoment		2,5 Nm		
Schwingfestigkeit		20 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper	
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040	
Schutzglieder				
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4\text{ bis }8\%$	
Kondensator B 37245-S7503-S1	C	50 nF		
Widerstand GDA 9/35	R	300 $\Omega/7\text{W}$		

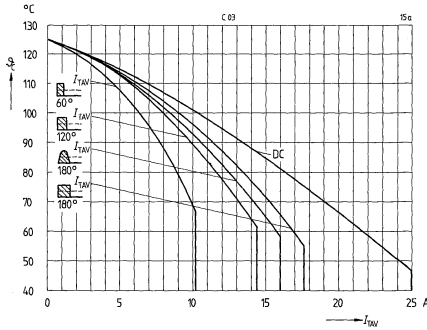
Durchlaßkennlinien (Streibereiche)



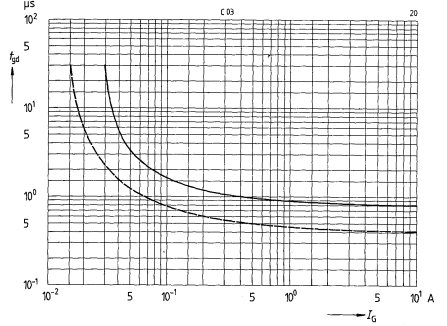
Eingangskennlinien, Zündbereiche



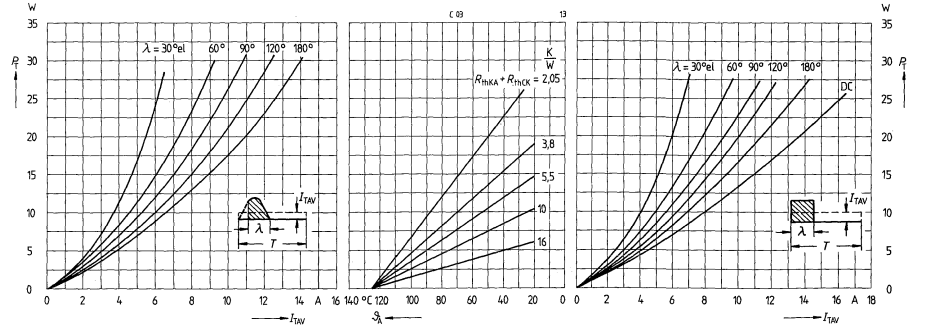
Zulässige Gehäusetemperatur in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



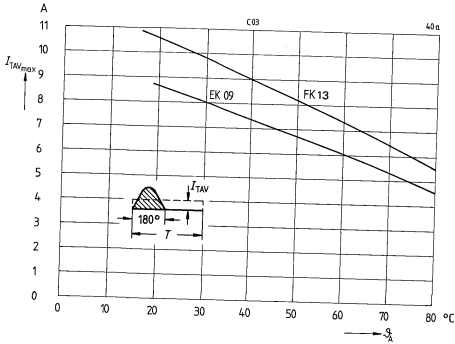
Zündverzugszeit in Abhängigkeit vom Steuerstrom, Streubereich bei $\theta_j = 125^\circ\text{C}$, Grenzerte, --- mittlere Werte



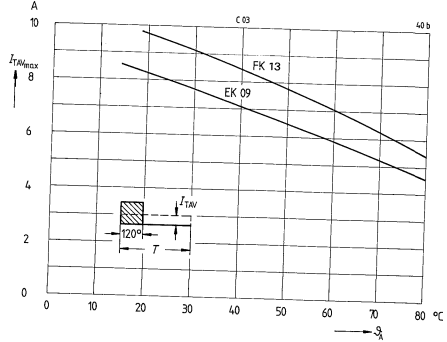
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



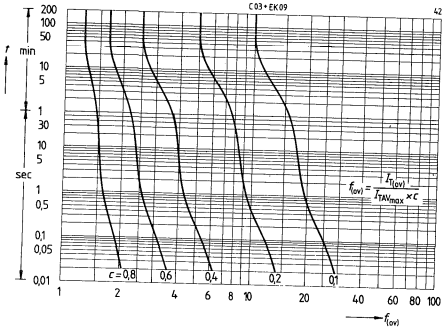
Grenzgleichströme
in Abhängigkeit von Kühllufttemperatur
Kühlkörper EK 09, FK 13, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



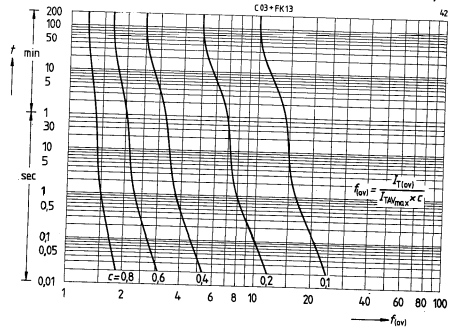
Grenzgleichströme
in Abhängigkeit von Kühllufttemperatur
Kühlkörper EK 09, FK 13, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Überstromfaktorkennlinien,
Kühlkörper EK 09,
(Vorlastfaktor c, Grenzgleichströme siehe
Erläuterungen zu den technischen Daten)

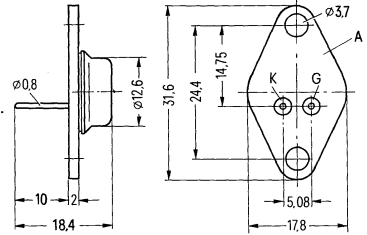


Überstromfaktorkennlinien,
Kühlkörper FK 13,
(Vorlastfaktor c, Grenzgleichströme siehe
Erläuterungen zu den technischen Daten)



Nicht für Neuentwicklung!
Thyristoren im TO 66-Gehäuse für 100 bis 700 V;
Dauergrenzstrom 5 A.

- Applikation Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter, zum Beispiel Wechselstromsteller, Motorsteuerungen, gesteuerte und geregelte Gleichrichtergeräte, elektronische Schalter usw.
- Gehäuse Metallgehäuse TO 66, für gedruckte Schaltungen geeignet
- Zubehör Glimmerscheibe Q 62902-B 11-A
Isoliernippel Q 62901-B 55
- System Silizium, volldiffundiert



A Anode K Kathode G Steueranschluß

Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_b = 6V$ $I_g = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $I_H = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{ORM}$ $I_g = 125^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSt C 05 06	C66048-A1400-A 9	100 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 05 06 K	C66048-A1400-A 60		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 05 06 L	C66048-A1400-A 66		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 05 13	C66048-A1400-A 8	200 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 05 13 K	C66048-A1400-A 61		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 05 13 L	C66048-A1400-A 67		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 05 26	C66048-A1400-A 7	400 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 05 26 K	C66048-A1400-A 62		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 05 26 L	C66048-A1400-A 68		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 05 33	C66048-A1400-A 6	500 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 05 33 K	C66048-A1400-A 63		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 05 33 L	C66048-A1400-A 69		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 05 40	C66048-A1400-A 5	600 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 05 40 K	C66048-A1400-A 64		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 05 40 L	C66048-A1400-A 70		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 05 46	C66048-A1400-A 4	700 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 05 46 K	C66048-A1400-A 65		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 05 46 L	C66048-A1400-A 71		20 mA	60 mA	100 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Alu-Kühlblech Kühlart	Umgebungs- temperatur ϑ_A	Wärme- widerstand					
ca. 50 x 40 x 1,5 mm Luftselbstkühlung	45°C	29 K/W	1,7 A	1,8 A	1,6 A	1,5 A	2,7 A
ca. 90 x 80 x 1,5 mm Luftselbstkühlung	45°C	11 K/W	3,1 A	3,2 A	3 A	2,7 A	4,9 A
ca. 130 x 120 x 1,5 mm Luftselbstkühlung	45°C	7 K/W	4 A	4,1 A	3,7 A	3,1 A	6,3 A

Hauptkreisgrenzwerte

Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom

I_D, I_R 1 mA

Höchste Durchlaßspannung

U_T 1,76 V

Schleusenspannung

$U_{T(0)}$ 1,1 V

Differentieller Widerstand

r_T 45 m Ω

Dauergrenzstrom

$I_{TAV(I)}$ 5 A

Grenzeffektivstrom

$I_{TRMS(I)}$ 8 A

Stoßstromgrenzwert

$I_{TSM(I)}$ 70 A
60 A

Grenzlastintegral

$\int i^2 dt$ 24 A²s
18 A²s

Nebenbedingungen

$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
 $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 15\text{ A}$
 } Ersatzgerade für Verlustrechnung
 $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
 $\vartheta_c = 76^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
 $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$,
 $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle
 } $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
 $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$
 $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ }

Steuerkreisgrenzwerte

	Typ BSt	C05..	C05..K	C05..L	
Oberer Zündstrom	I_{GT}	20 mA	5 mA	20 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}		1,4 V		$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ } $U_D \geq 6\text{ V}$
			2,0 V		
			2,5 V		
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}		0,1 V		$\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ } $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM}

Dynamische Werte, Schaltverhalten

	Typ BSt	C05..	C05..K	C05..L	
Oberer Haltestrom	I_H	60 mA	30 mA	60 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Zündverzug	t_{gd}		2,5 μs		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
					$I_G = 200\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$		50 A/ μs		$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs	20 V/ μs	100 V/ μs	$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, 0,67 U_{DRM}
Freiwerdezeit	t_q		50 μs (typ)		$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$

Thermische Werte

Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	+125 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +125 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-55 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	4,5 K/W	
für Impulsstrom	Z_{thp}	5,9 K/W	Sinus 180 $^\circ$, $f = 40$ bis 60 Hz
	Z_{thp}	6,15 K/W	Rechteck 120 $^\circ$, $f = 40$ bis 60 Hz

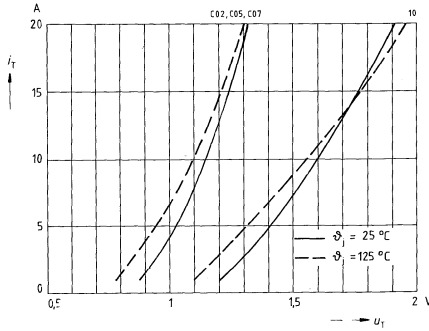
Mechanische Werte

Kriechstrecke		$\approx 1\text{ mm}$	Anode - Kathode
Gewicht		8 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040

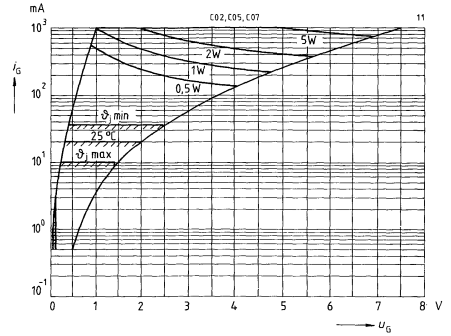
Schutzglieder

TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4$ bis 8 %
Kondensator			
B37819-S7253-M3	C	25 nF $\pm 20\%$	
Widerstand GDA 6,5/18	R	560 $\Omega/2\text{ W}$	

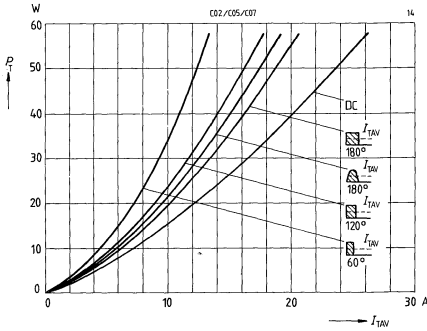
Durchlaßkennlinien (Streubereiche)



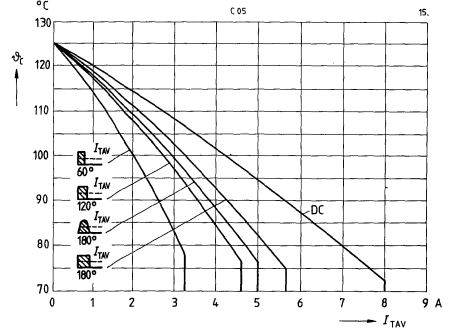
**Eingangskennlinien
Zündbereiche und Kurven
konstanter Verlustleistung**



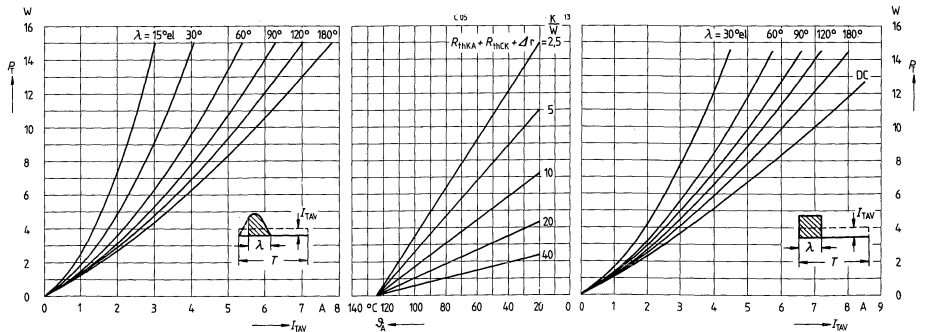
**Durchlaßverlustkennlinien
(Überstrombereich)
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



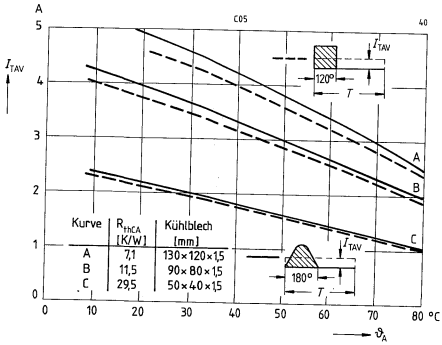
**Zulässige Gehäusetemperatur phi_C
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
Netzbetrieb 40 bis 60 Hz**



**Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von
Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb**

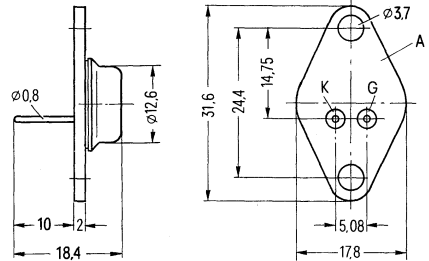


Grenzgleichströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur bei verschiedenen Kühlblechen 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Thyristoren mit kurzer Freierzeit für 100 bis 800 V; Dauergrenzstrom 3,2 A

- Applikation Für selbstgeführte Stromrichter
- Gehäuse Metallgehäuse TO 66, für gedruckte Schaltungen geeignet
- Zubehör Glimmerscheibe Q 62902-B 11-A
Isoliernippel Q 62901-B 55
- System Silizium, volldiffundiert



A Anode K Kathode G Steueranschluß

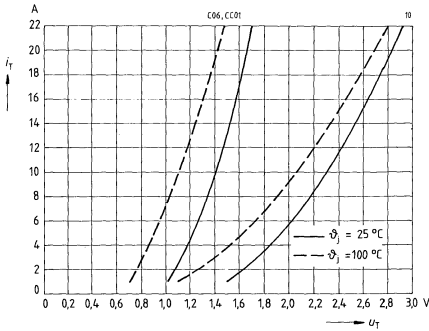
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_1 = 100^\circ\text{C}$ mit $U_G = 0\text{V}$ mit $U_G = -1\text{V}$ (du/dt) _{cr}	Freierzeit	
				$t_{q(\text{max.})}$	bezogen auf U_G
BSt C 06 06	C66048-A1408-A 2	100 V	100 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 13	C66048-A1408-A 3	200 V	100 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 26	C66048-A1408-A 4	400 V	100 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 26 S 6	C67048-A1408-A 10		200 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 26 S 9	C67048-A1408-A 14		500 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 33	C66048-A1408-A 5	500 V	100 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 33 S 6	C67048-A1408-A 11		200 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 33 S 9	C67048-A1408-A 15		500 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 33 H	C66048-A1408-A 19		– 200 V/ μs	3 μs	– 30 V
BSt C 06 40	C66048-A1408-A 6	600 V	100 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 40 S 6	C67048-A1408-A 12		200 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 40 S 9	C67048-A1408-A 16		500 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 40 H	C67048-A1408-A 34		– 200 V/ μs	3 μs	– 30 V
BSt C 06 43 H	C66048-A1408-A 18	650 V	– 200 V/ μs	3 μs	– 30 V
BSt C 06 46	C66048-A1408-A 7	700 V	100 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 46 S 6	C67048-A1408-A 13		200 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 46 S 9	C67048-A1408-A 17		500 V/ μs –	8 μs	0 V
BSt C 06 46 H	C66048-A1408-A 24		– 200 V/ μs	3 μs	– 30 V
BSt C 06 50 H	C67048-A1408-A 36	750 V	– 200 V/ μs	3 μs	– 30 V
BSt C 06 53 H	C66048-A1408-A 22	800 V	– 200 V/ μs	3 μs	– 30 V

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

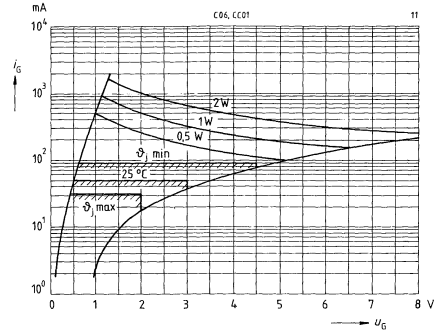
Alu-Kühlblech Kühlart	Umgebungstemperatur ϑ_A	Wärme-widerstand					
ca. 50 x 40 x 1,5 mm Luftselbstkühlung	45°C	29 K/W	1,1 A	1,15 A	1,05 A	0,9 A	1,7 A
ca. 90 x 80 x 1,5 mm Luftselbstkühlung	45°C	11 K/W	2 A	2,1 A	1,9 A	1,6 A	3,1 A
ca. 130 x 120 x 1,5 mm Luftselbstkühlung	45°C	7 K/W	2,5 A	2,6 A	2,35 A	2 A	3,9 A

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	1,5 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung	U_T	2,3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 10\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,1 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	98 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	3,2 A	$\vartheta_c = 65^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	5 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
		50 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	18 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ }
		12,5 A ² s	
Steuerkreisgrenzwerte			
Obere Zündspannung bzw. oberer Zündstrom	U_{GT}, I_{GT}	2 V 32 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ } $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ }
		3 V 50 mA	
		4,5 V 90 mA	
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,1 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	$t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$ *nur für BSt C 06.. H
		30 V*	
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	100 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Zündverzug	t_{gd}	1 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	200 A/ μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Maximale Freierdezeit	t_q	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	+100 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +100 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-55 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	4,5 K/W	
für Impulsstrom	Z_{thp}	5,9 K/W	Sinus 180 $^\circ$, $f = 40\text{ bis }60\text{ Hz}$
		6,15 K/W	Rechteck 120 $^\circ$, $f = 40\text{ bis }60\text{ Hz}$
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 1\text{ mm}$	Anode – Kathode
Gewicht		8 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Schutzglieder			
TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4\text{ bis }8\%$
Kondensator			
B 37819-S7253-M3	C	25 nF $\pm 20\%$	
Widerstand GDA 6,5/18	R	560 $\Omega/2\text{ W}$	

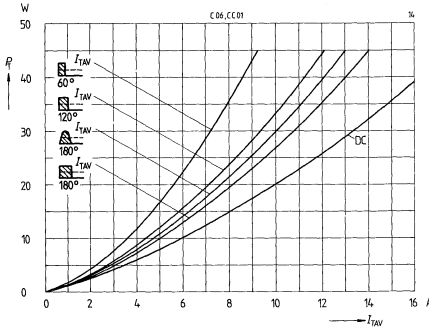
Durchlaßkennlinien (Streubereiche)



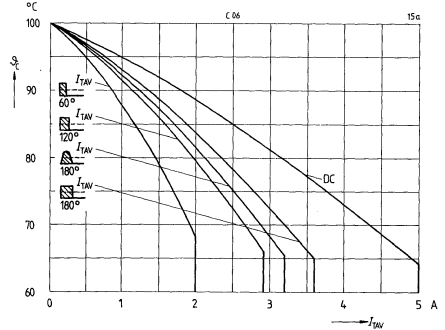
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



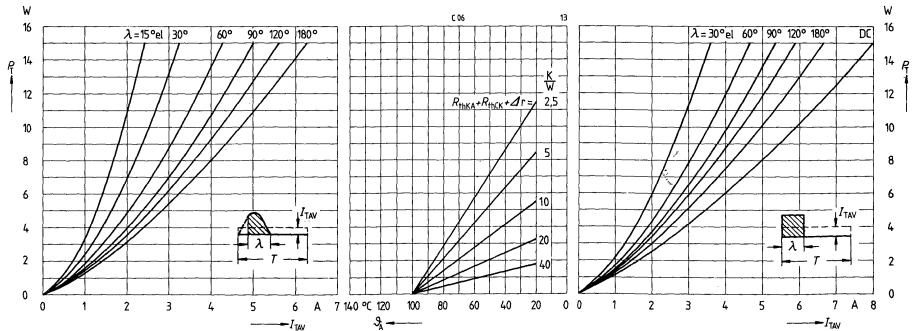
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



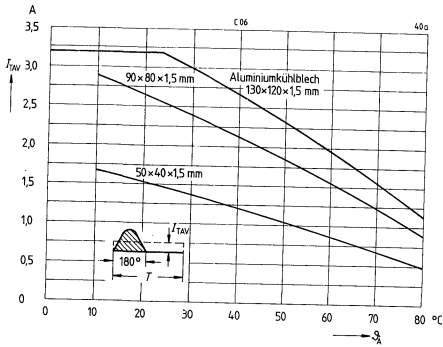
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



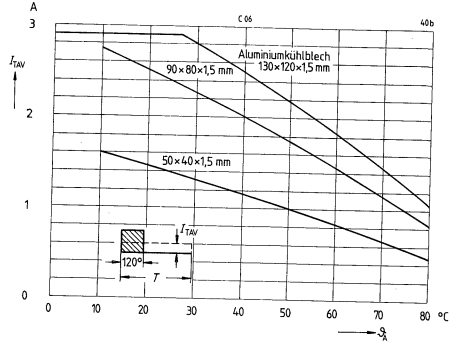
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



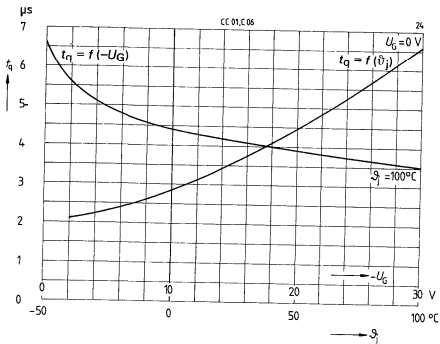
Grenzgleichströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Grenzgleichströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



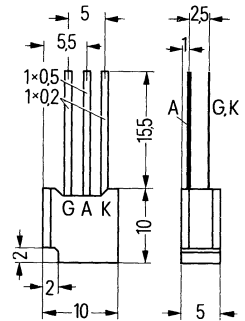
Freiwerdzeit in Abhängigkeit von der Sperrschichttemperatur und der negativen Sperrspannung, typ. Verlauf



Nicht für Neuentwicklung!

**Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 100 bis 700 V;
Dauergrenzstrom 0,9 A**

- Applikation Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter in Netzgeräten und Geräten der Konsumelektronik, z. B. für Motorsteuerungen, Helligkeitssteuerungen, elektronische Schalter und Gleichspannungswandler
- Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen geeignet
- System Silizium, volldiffundiert



A Anode
K Kathode
G Steueranschluß

Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_D = 6V$ $\beta_1 = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $\beta_1 = 25^\circ C$ I_H	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_1 = 125^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSt C 07 06	C66048-A1412-A 2	100 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 07 06 K	C66048-A1412-A 20		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 07 06 L	C66048-A1412-A 14		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 07 13	C66048-A1412-A 3	200 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 07 13 K	C66048-A1412-A 21		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 07 13 L	C66048-A1412-A 15		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 07 26	C66048-A1412-A 4	400 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 07 26 K	C66048-A1412-A 22		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 07 26 L	C66048-A1412-A 16		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 07 33	C66048-A1412-A 5	500 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 07 33 K	C66048-A1412-A 23		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 07 33 L	C66048-A1412-A 17		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 07 40	C66048-A1412-A 6	600 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 07 40 K	C66048-A1412-A 24		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 07 40 L	C66048-A1412-A 18		20 mA	60 mA	100 V/ μs
BSt C 07 46	C66048-A1412-A 7	700 V	20 mA	60 mA	20 V/ μs
BSt C 07 46 K	C66048-A1412-A 25		5 mA	30 mA	20 V/ μs
BSt C 07 46 L	C66048-A1412-A 19		20 mA	60 mA	100 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Montageart	Umgebungstemperatur β_A					
freitragend	45° C	0,92 A	0,95 A	0,9 A	0,8 A	1,45 A

Hauptkreisgrenzwerte

Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	1 mA	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,3 V	
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,04 V	
Differentieller Widerstand	r_T	59 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	0,9 A	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	1,45 A	$\vartheta_c = 45^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	70 A 60 A	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\left\{ \begin{array}{l} t = 10\text{ ms,} \\ \text{Sinushalbwellen} \\ f = 50\text{ Hz, } U_R = 0\text{ V} \end{array} \right.$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral	$\int j^2 dt$	24 A ² s 18 A ² s	

Steuerkreisgrenzwerte

	Typ BSt	C07..	K	C07..	L	
Oberer Zündstrom	I_{GT}	20 mA	5 mA	20 mA		} $U_D \geq 6\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$
Obere Zündspannung	U_{GT}		1,4 V	2,0 V		
			2,5 V			
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}		0,1 V			$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$

Dynamische Werte, Schaltverhalten

	Typ BSt	C07..	K	C07..	L	
Oberer Haltestrom	I_H	60 mA	30 mA	60 mA		} $U_D = 6\text{ V}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 200\text{ mA, } di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Zündverzug	t_{gd}		2,5 μs			
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$		200 A/ μs			
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs	20 V/ μs	100 V/ μs		$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Freiwerdezeit	t_q		50 μs (typ)			$\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$

Thermische Werte

Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	+ 125 $^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	- 25 bis + 125 $^\circ\text{C}$
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	- 25 bis + 125 $^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJA}	72 K/W

Mechanische Werte

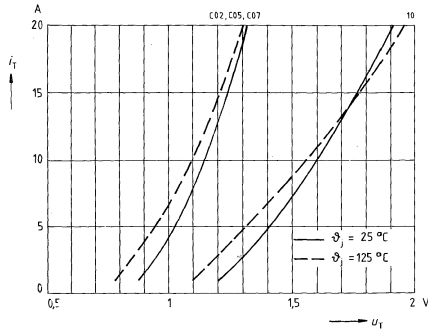
Kriechstrecke	$\approx 2\text{ mm}$	Anode - Kathode
Gewicht	1,5 g	
Schwingfestigkeit	10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse	F	nach DIN 40040

Schutzglieder

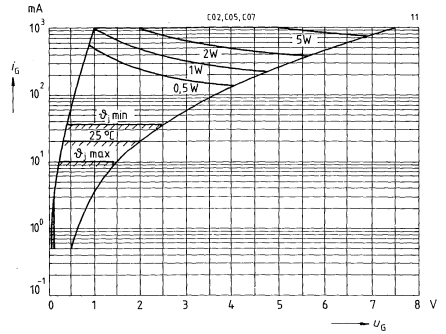
TSE-Beschaltung		für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4\text{ bis }8\%$
-----------------	--	--

Kondensator		
B 37819-S7253-M3	C	25 nF $\pm 20\%$
Widerstand GDA 6,5/18	R	560 $\Omega/2\text{ W}$

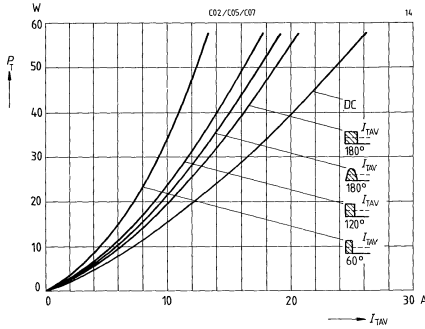
Durchlaßkennlinien (Streibereich)



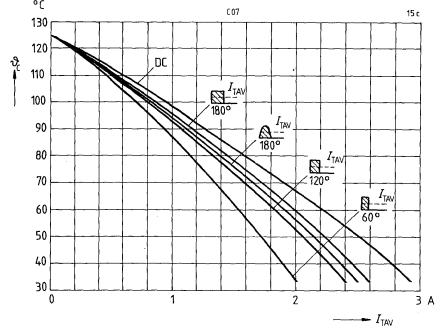
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



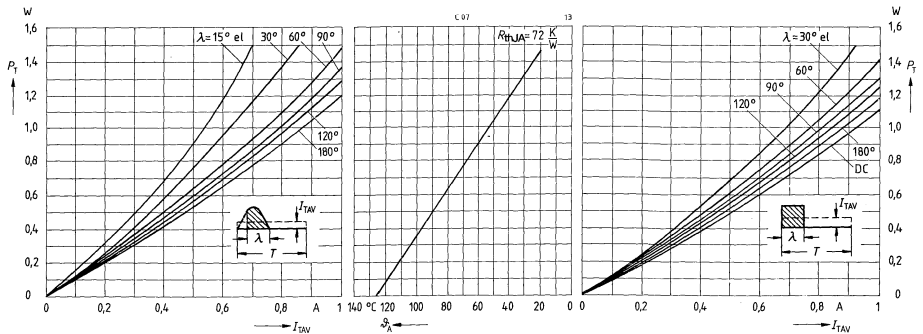
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



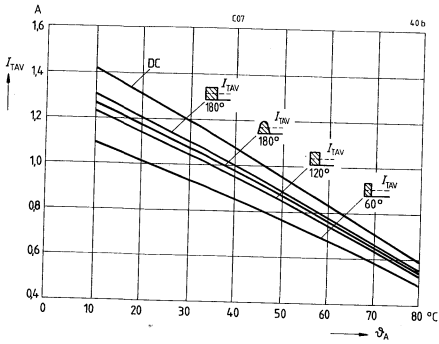
Zulässige Gehäusetemperatur phi_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Grenzgleichströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



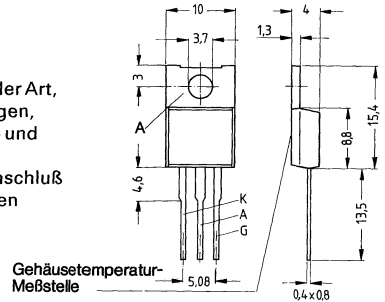
**Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 400 bis 800 V;
Dauergrenzströme 4 A und 6 A**

Applikation vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art, z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen, Regel- und Steuerschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik

Gehäuse Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden

Zubehör Andruckplatte C67067-A9000-C 166
Glimmerscheibe C67067-A9000-C 165

System Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



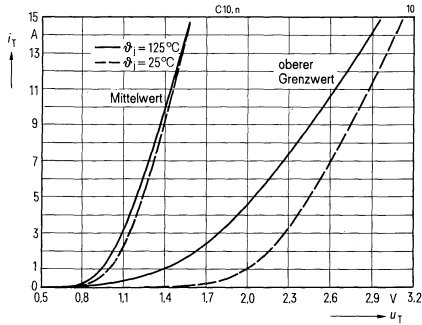
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Dauergrenzstrom I_{TAV}	Oberer Zündstrom I_{GT} $U_G \geq 6V$ $\beta_f = 25^\circ C$	Oberer Haltestrom I_H	Einraststrom I_{LAT}	Kritische Spannungsteilheit $(du/dt)_{cr}$
BSt C 10 26	C66048-A1425-A 2	400 V	4 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 26 M	C66048-A1425-A 3		6 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 33	C66048-A1425-A 4	500 V	4 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 33 M	C66048-A1425-A 5		6 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 40	C66048-A1425-A 6	600 V	4 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 40 S2	C67048-A1425-A 29			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μs
BSt C 10 40 S1	C67048-A1425-A 25			3 mA	10 mA	20 mA	10 V/ μs
BSt C 10 40 B	C66048-A1425-A 7			5 mA	20 mA	40 mA	50 V/ μs
BSt C 10 40 C	C66048-A1425-A 8			10 mA	50 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt C 10 40 D	C66048-A1425-A 9		25 mA	80 mA	160 mA	100 V/ μs	
BSt C 10 40 M	C66048-A1425-A 10		6 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 40 M S2	C67048-A1425-A 30			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μs
BSt C 10 40 M S1	C67048-A1425-A 26			3 mA	10 mA	20 mA	10 V/ μs
BSt C 10 40 MB	C66048-A1425-A 11			5 mA	20 mA	40 mA	50 V/ μs
BSt C 10 40 MC	C66048-A1425-A 12	10 mA		50 mA	100 mA	100 V/ μs	
BSt C 10 40 MD	C66048-A1425-A 13	25 mA	80 mA	160 mA	100 V/ μs		
BSt C 10 46	C66048-A1425-A 14	700 V	4 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 46 S2	C67048-A1425-A 31			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μs
BSt C 10 46 S1	C67048-A1425-A 27			3 mA	10 mA	20 mA	10 V/ μs
BSt C 10 46 B	C66048-A1425-A 15			5 mA	20 mA	40 mA	50 V/ μs
BSt C 10 46 C	C66048-A1425-A 16			10 mA	50 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt C 10 46 D	C66048-A1425-A 17		25 mA	80 mA	160 mA	100 V/ μs	
BSt C 10 46 M	C66048-A1425-A 18		6 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 46 M S2	C67048-A1425-A 32			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μs
BSt C 10 46 M S1	C67048-A1425-A 28			3 mA	10 mA	20 mA	10 V/ μs
BSt C 10 46 MB	C66048-A1425-A 19			5 mA	20 mA	40 mA	50 V/ μs
BSt C 10 46 MC	C66048-A1425-A 20	10 mA		50 mA	100 mA	100 V/ μs	
BSt C 10 46 MD	C66048-A1425-A 21	25 mA	80 mA	160 mA	100 V/ μs		
BSt C 10 53	C66048-A1425-A 22	800 V	4 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs
BSt C 10 53 M	C66048-A1425-A 23		6 A	25 mA	80 mA	160 mA	50 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

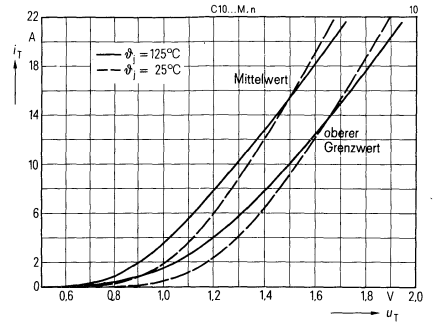
Typ	Gehäusetemperatur θ_c	$\lambda = 90^\circ$	90°	120°	150°	180°
BSt C 10 ..	85° C	4 A	3,8 A	3,1 A	2,1 A	6,3 A
BSt C 10 .. M	85° C	6 A	5,7 A	4,6 A	3,2 A	9,4 A

Hauptkreisgrenzwerte	Typ	BSt C 10..	C 10..M	Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung	U_T	2,94 V	1,78 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t_T = 3 t_{TAV(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,54 V	1,06 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	98 m Ω	42 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	4 A	6 A	$\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	6,3 A	9,4 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	60 A 40 A	95 A 60 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle } $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	18 A ² s 8 A ² s	45 A ² s 18 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }
Steuerkreisgrenzwerte				
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2 V		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)		$\vartheta_j = -40\text{ bis } +115^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	5 A		Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V		Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten				
Oberer Haltestrom	I_H	siehe Tabelle		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}	siehe Tabelle		$t_{gt} \geq 100\ \mu\text{s}$, $I_G \geq 5 I_{GT}$, $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Zündverzögerung	t_{gd}	1,5 μs		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	50 A/ μs		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Freiwerdezeit	t_q	50 μs (typ)		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte				
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	+115 $^\circ\text{C}$		
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +115 $^\circ\text{C}$		
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$		
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	2,6 K/W		Rechenwert
Mechanische Werte				
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$		Anode – Kathode
Gewicht		2 g		
Schwingfestigkeit		10 g		bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		F		nach DIN 40 040

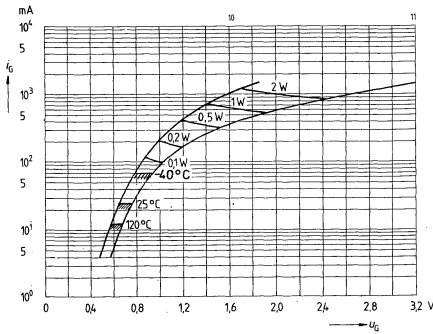
Durchlaßkennlinien, BSt C 10 ...



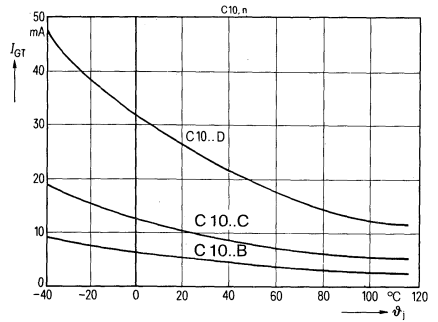
Durchlaßkennlinien, BSt C 10.. M



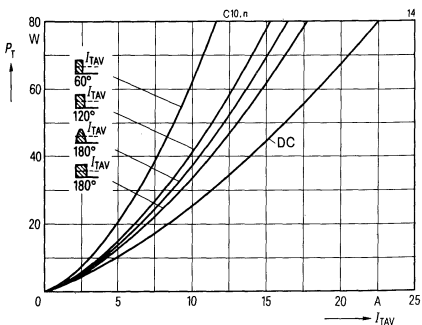
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



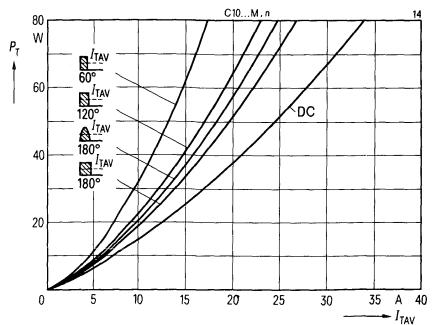
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



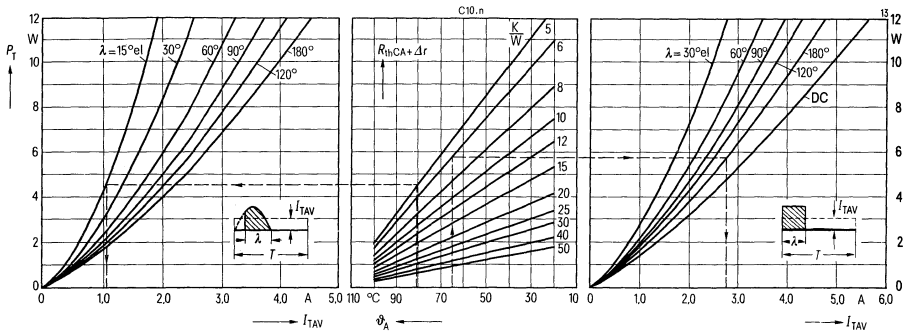
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt C 10 ...



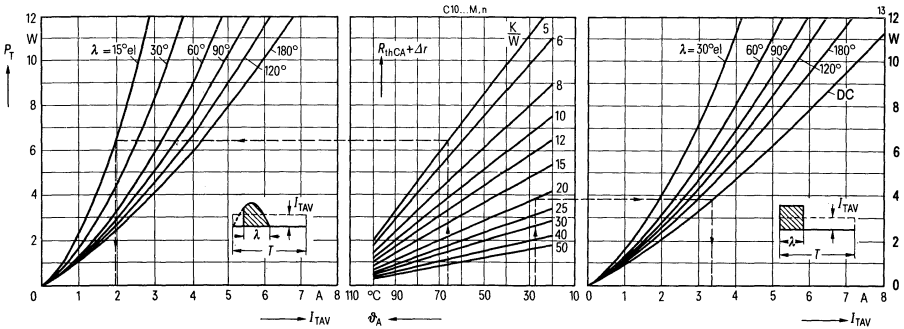
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt C 10.. M



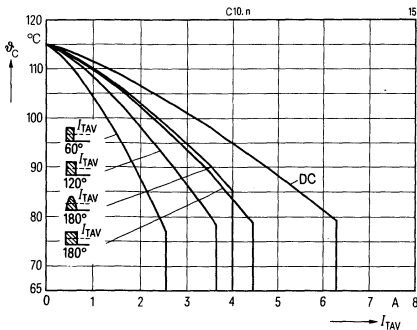
Durchlaßverlustkennlinien, BSt C10 ... Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



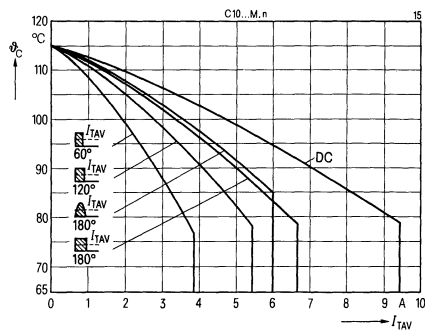
Durchlaßverlustkennlinien, BSt C10 .. M, Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



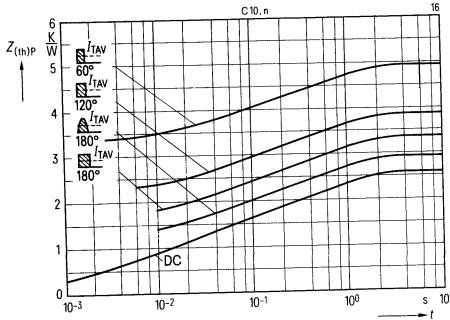
Zulässige Gehäusetemperatur, BSt C10 ... in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur, BSt C10 .. M in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Transiente Wärmewiderstände
für Konstantstrom und Impulsstrom 40 bis 60 Hz

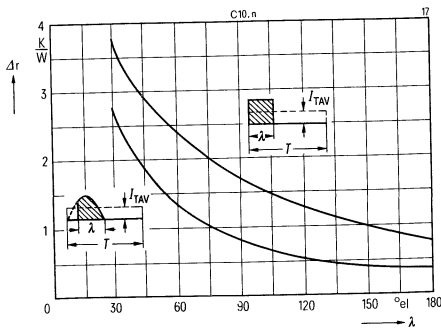


Analytische Funktion für DC:

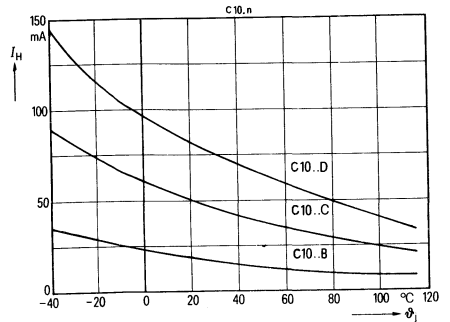
$$Z_{(th)JC} = \sum_{i=1}^n r_i \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_i}}\right)$$

i	1	2	3	4	5	
r_i	0,928	0,512	0,535	0,40	0,225	K/W ms
τ_i	652	84,5	15,5	4,45	0,715	

Wärmewiderstand Δr

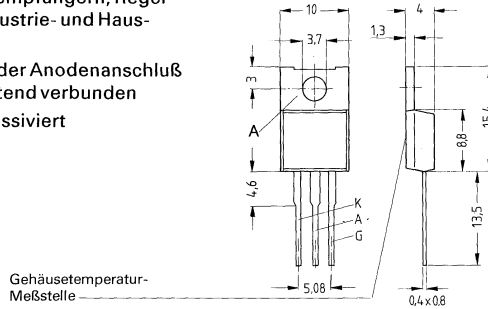


Temperaturabhängigkeit der Halteströme



Thyristoren mit kurzer Freierwerdezeit für 400 V bis 750 V ; Dauergrenzstrom 2,5 A

- Anwendung:** Ablenkschaltungen in Fernsehempfängern, Regel- und Steuerschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik
- Gehäuse:** Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden
- System:** Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



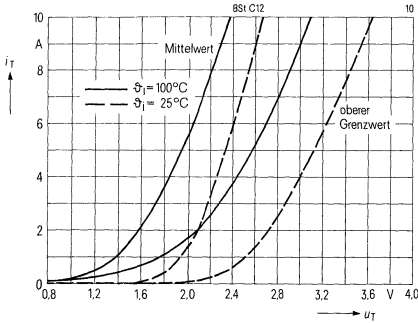
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $U_D = 6 V$ $\vartheta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	$\vartheta_j = -40^\circ C$	Oberer Haltestrom $\vartheta_j = 25^\circ C$ I_H	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\vartheta_j = 100^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSt C 1226	C67048-A1428-A 2	400 V	50 mA	90 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt C 1233	C67048-A1428-A 3	500 V				
BSt C 1240	C67048-A1428-A 4	600 V				
BSt C 1246	C67048-A1428-A 5	700 V				
BSt C 1250	C67048-A1428-A 7	750 V				

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

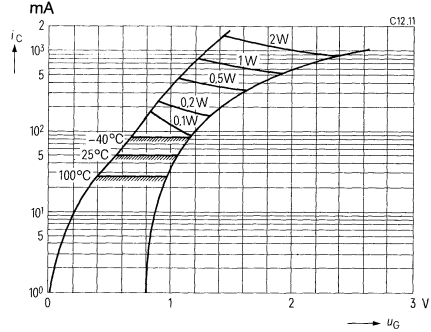
Montageart	Gehäuse-temperatur					
Chassismontage	$\vartheta_c = 80^\circ C$	2,5 A	2,1 A	1,75 A	1,2 A	4 A

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	1 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	3,4 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t_T = 7,5\text{A}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,85 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	134 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{\text{TAV(I)}}$	2,5 A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	4 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{\text{TSM(I)}}$	50 A	} Sinushalbwelle
		35 A	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s	} $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$
		6 A ² s	
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-2,7 mV/K	$\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ bis $+100^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,5 U_{\text{DRM}}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_{H}	100 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}	200 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
			$t_{\text{gt}} \geq 100\ \mu\text{s}$, $I_{\text{G}} \geq 5 I_{\text{GT}}$
Zündverzögerung	t_{gd}	1,5 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
			$I_{\text{G}} = 250\text{ mA}$, $di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{\text{cr}}$	100 A/ μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,67 U_{\text{DRM}}$
			$di_{\text{G}}/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{\text{cr}}$	100 V/ μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $0,67 U_{\text{DRM}}$
Max. Freierzeit	t_{q}	20 μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	100 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis $+100^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis $+150^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	2,6 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode-Kathode
Gewicht		2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

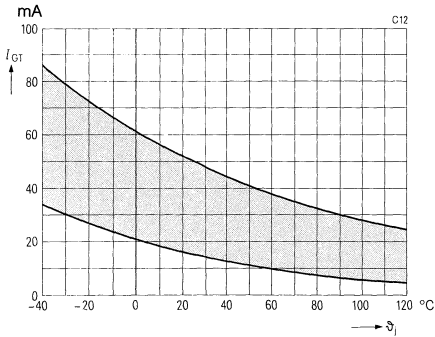
Durchlaßkennlinien



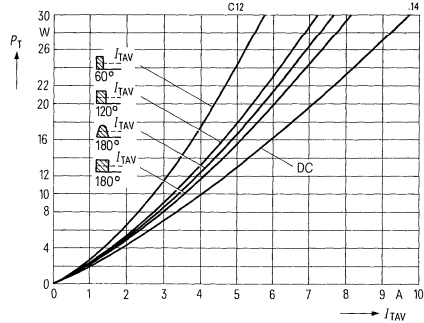
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



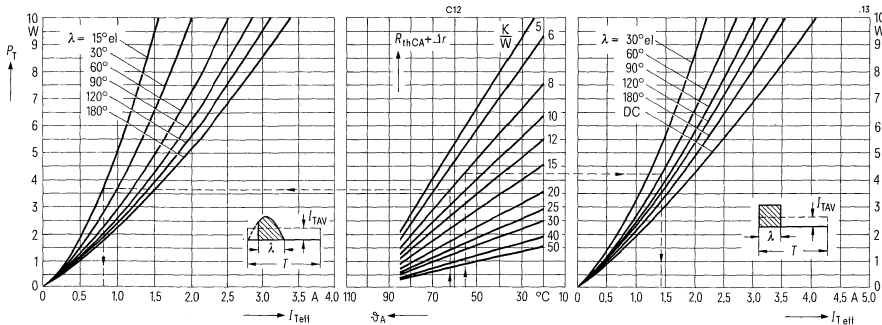
Temperaturabhängigkeit der Zündströme (Streibereich)



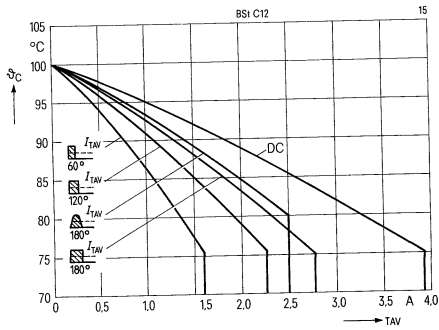
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Durchlaßverlustkennlinien Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

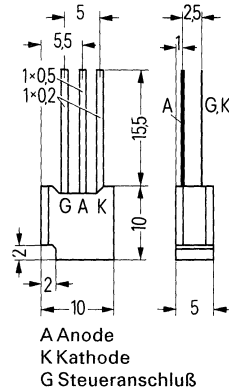


**Zulässige Gehäusetemperatur
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 400 V bis 800 V ; Dauergrenzstrom 1 A

- Applikation:** Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art, z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen, Regel- und Steuerschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik
- Gehäuse:** Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen geeignet
- System:** Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



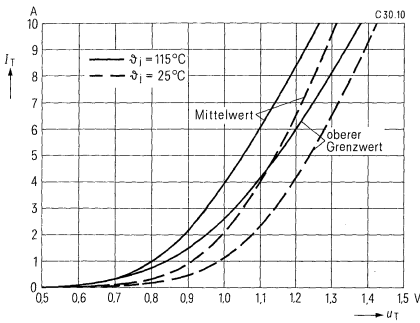
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM} [V]	Oberer Zündstrom $I_{GT}; U_G \geq 6V$ $\vartheta_1 = 25^\circ C$ $\vartheta_2 = -25^\circ C$		Oberer Haltestrom I_H	Einraststrom I_{LAT}	Kritische Spannungsteilheit $(du/dt)_{cr}$
			[mA]	[mA]	[mA]	[mA]	[V/ μs]
BSt C 3026	C67048-A1431-A 10	400	25	60	80	160	50
BSt C 3033	-A1431-A 11	500	25	60	80	160	50
BSt C 3040	-A1431-A 12	600	25	60	80	160	50
BSt C 3040 S 1	-A1431-A 26		3	8	15	35	10
BSt C 3040 B	-A1431-A 16		5	14	20	40	50
BSt C 3040 C	-A1431-A 20		10	25	50	100	100
BSt C 3040 D	-A1431-A 24		25	60	80	160	100
BSt C 3046	-A1431-A 13	700	25	60	80	160	50
BSt C 3046 S 1	-A1431-A 29		3	8	15	35	10
BSt C 3046 B	-A1431-A 17		5	14	20	40	50
BSt C 3046 C	-A1431-A 21		10	25	50	100	100
BSt C 3046 D	-A1431-A 25		25	60	80	160	100
BSt C 3053	-A1431-A 35	800	25	60	80	160	50

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

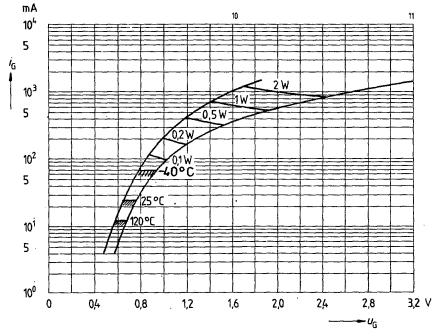
Montageart	Umgebungstemperatur ϑ_A					
freitragend	45° C	1,0 A	1,03 A	0,96 A	0,83 A	1,6 A

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,15 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, I_T = 3\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	0,75 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	93 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{\text{TAV(I)}}$	1 A	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	1,6 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{\text{TSM(I)}}$	50 A 35 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen $f = 50\text{ Hz}, U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s 6 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typisch)	$\vartheta_j = -25\text{ bis } +115^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,5 U_{\text{DRM}}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	5 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Höchste zulässige negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}	siehe Tabelle	$t_{\text{gt}} \geq 100\ \mu\text{s}, I_G \geq 5 I_{\text{GT}}, \vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Zündverzögerung	t_{gd}	1,5 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}, di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{\text{cr}}$	100 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{\text{DRM}}, di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{\text{cr}}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{\text{DRM}}$
Freiwerdezeit	t_q	50 μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	+115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJA}	70 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode-Kathode
Gewicht		1,5 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

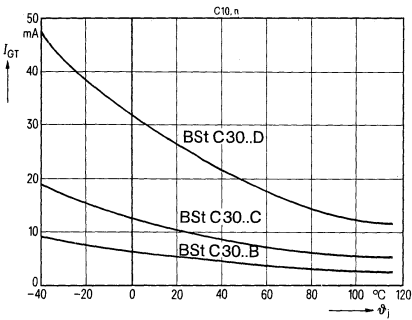
Durchlaßkennlinien



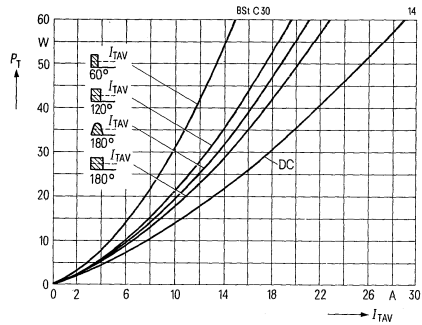
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



Temperaturabhängigkeit der Zündströme

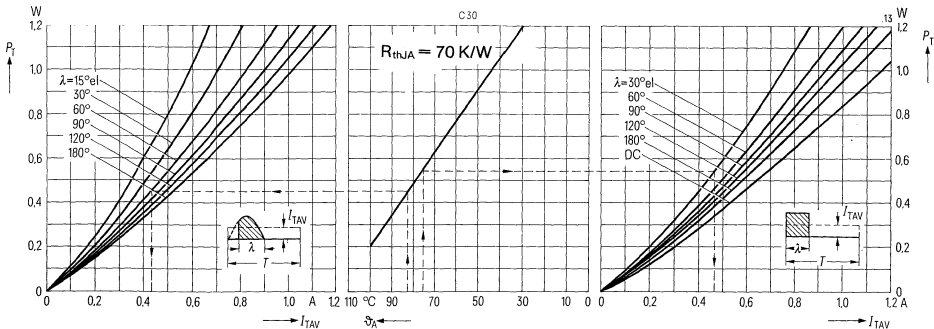


Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



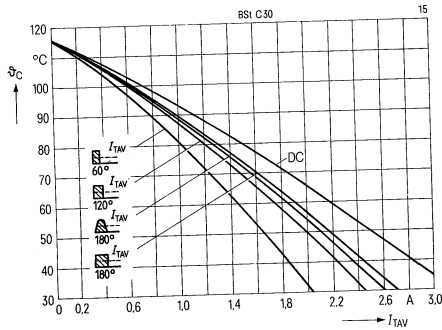
Durchlaßverlustkennlinien

Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

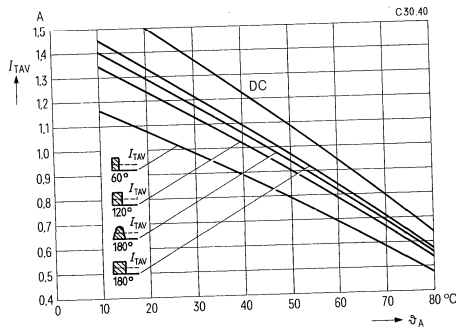


Kleint Thyristoren

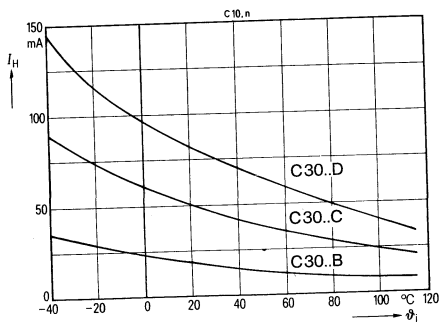
**Zulässige Gehäusestemperatur
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



**Grenzgleichströme
in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



Temperaturabhängigkeit der Halteströme

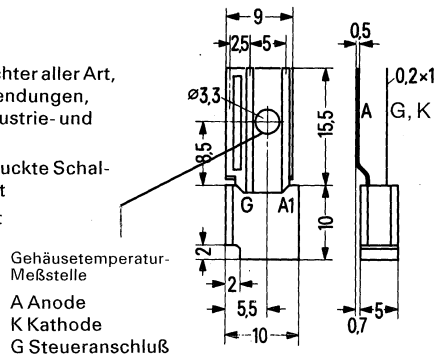


**Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 400 V bis 800 V;
Dauergrenzstrom 1,5 A und 2,5 A**

Applikation: Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art, z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen, Regel- und Steuerschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik

Gehäuse: Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen oder Chassismontage geeignet

System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



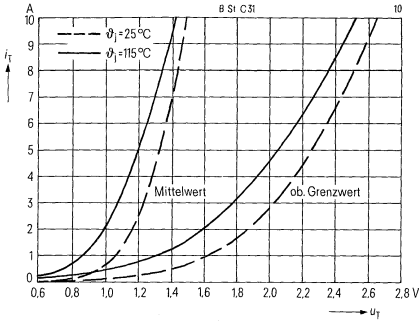
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM} [V]	Dauergrenzstrom I_{TAV} [A]	Oberer Zündstrom $U_G \geq 6V$ $\vartheta_1 = 25^\circ C$ [mA]	Oberer Zündstrom $\vartheta_1 = -25^\circ C$ [mA]	Oberer Haltestrom I_H [mA]	Einraststrom I_{LAT} [mA]	Kritische Spannungsteilheit $(du/dt)_{cr}$ [V/ μs]		
BSt C 31 26	C67048-A1433-A 6	400	1,5	25	60	80	160	50		
BSt C 31 26 M	-A1433-A 28		2,5	25	60	80	160	100		
BSt C 31 33	-A1433-A 7	500	1,5	25	60	80	160	50		
BSt C 31 33 M	-A1433-A 29		2,5	25	60	80	160	100		
BSt C 31 40	-A1433-A 8	600	1,5	25	60	80	160	50		
BSt C 31 40 S 1	-A1433-A 22			3	8	15	35	10		
BSt C 31 40 B	-A1433-A 12			5	14	20	40	50		
BSt C 31 40 C	-A1433-A 16			10	25	50	100	100		
BSt C 31 40 D	-A1433-A 20			25	60	80	160	100		
BSt C 31 40 M	-A1433-A 30			25	60	80	160	50		
BSt C 31 40 MS 1	-A1433-A 31	600	2,5	3	8	15	35	10		
BSt C 31 40 MB	-A1433-A 33			5	14	20	40	50		
BSt C 31 40 MC	-A1433-A 34			10	25	50	100	100		
BSt C 31 40 MD	-A1433-A 35			25	60	80	160	100		
BSt C 31 46	-A1433-A 9			700	1,5	25	60	80	160	50
BSt C 31 46 S 1	-A1433-A 24					3	8	15	35	10
BSt C 31 46 B	-A1433-A 13	5	14			20	40	50		
BSt C 31 46 C	-A1433-A 17	10	25			50	100	100		
BSt C 31 46 D	-A1433-A 21	25	60			80	160	100		
BSt C 31 46 M	-A1433-A 36	700	2,5			25	60	80	160	50
BSt C 31 46 MS 1	-A1433-A 37			3	8	15	35	10		
BSt C 31 46 MB	-A1433-A 39			5	14	20	40	50		
BSt C 31 46 MC	-A1433-A 40			10	25	50	100	100		
BSt C 31 46 MD	-A1433-A 41			25	60	80	160	100		
BSt C 31 53	-A1433-A 42			800	1,5	25	60	80	160	50
BSt C 31 53 M	-A1433-A 43	2,5	25		60	80	160	50		

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

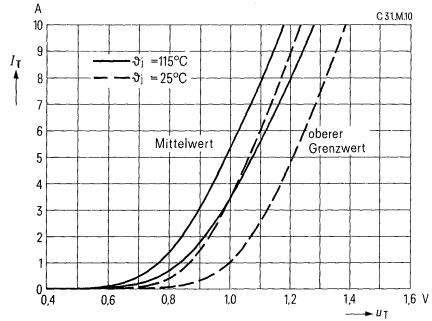
Typ	Gehäusetemperatur ϑ_c	$\lambda = 180^\circ$	120°	120°	60°	180°
BSt C 31 ..	85° C	1,5 A	1,55 A	1,36 A	0,96 A	2,4 A
BSt C 31 .. M	85° C	2,5 A	2,6 A	2,3 A	1,6 A	4,0 A

Hauptkreisgrenzwerte	Typ	BSt C31..	C31..M	Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R		0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	2,2 V	1,3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, \dot{t}_T = 3 I_{\text{TAV(I)}}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,2 V	0,83 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	1,74 m Ω	46 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{\text{TAV(I)}}$	1,5 A	2,5 A	$\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	2,4 A	4 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{\text{TSM(I)}}$	50 A 35 A	75 A 50 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen $f = 50\text{ Hz}, U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s 6 A ² s	28 A ² s 12,5 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }
Steuerkreisgrenzwerte				
Oberer Zündstrom	I_{GT}		siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}		2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}		-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25\text{ bis } +115^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}		0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,5 U_{\text{DRM}}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}		5 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\text{ }\mu\text{s}$
Höchste zulässige negative Steuerspannung	U_{GRM}		10 V	Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten				
Oberer Haltestrom	I_H		siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}		siehe Tabelle	$t_{\text{gt}} \geq 100\text{ }\mu\text{s}, I_G \geq I_{\text{GT}}, \vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Zündverzögerung	t_{gd}		1,5 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}, di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{\text{cr}}$		100 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{\text{DRM}}, di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{\text{cr}}$		siehe Tabelle	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{\text{DRM}}$
Freiwerdzeit	t_q		50 μs (typisch)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte				
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(\text{I})}$		+115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j		-25 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s		-25 bis +125 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}		10 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte				
Kriechstrecke			$\approx 2\text{ mm}$	Anode-Kathode
Gewicht			2 g	
Schwingfestigkeit			10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse			F	nach DIN 40 040

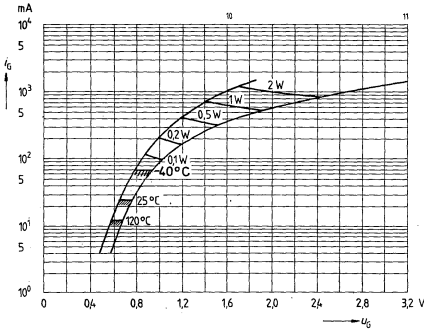
Durchlaßkennlinien, BSt C31 ..



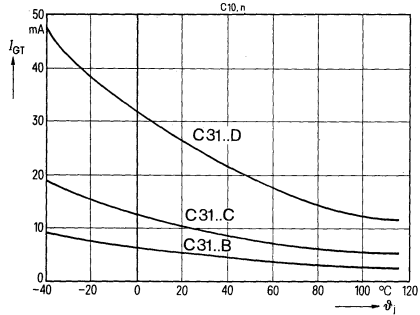
Durchlaßkennlinien, BSt C31 .. M



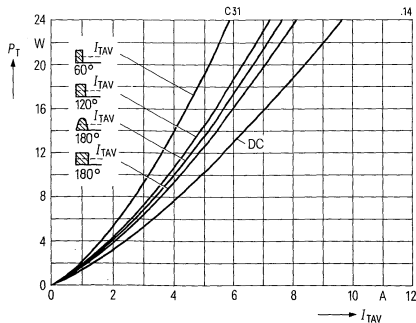
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



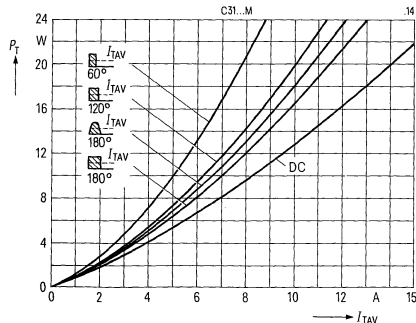
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



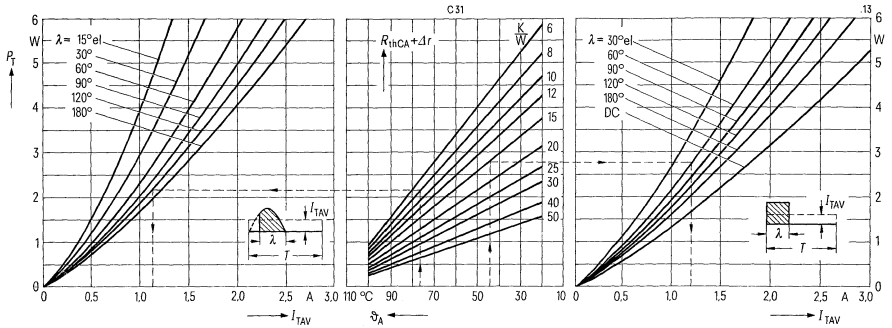
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt C31 ..



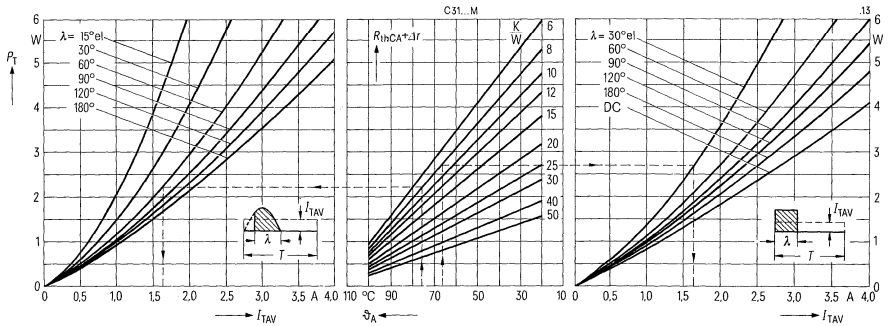
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt C31 .. M



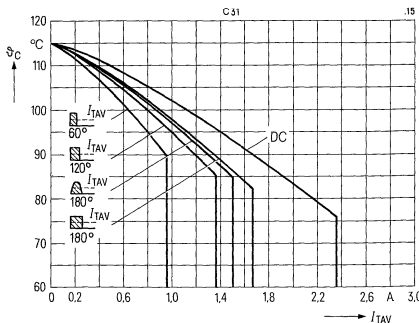
Durchlaßverlustkennlinien, BSt C31 ..
 Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



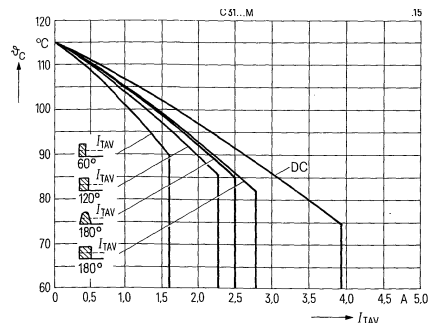
Durchlaßverlustkennlinien, BSt C31 .. M
 Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



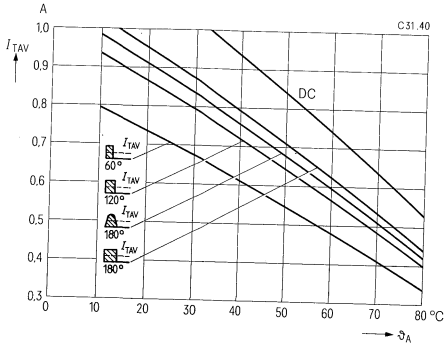
Zulässige Gehäusetemperatur, BSt C31 ..
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



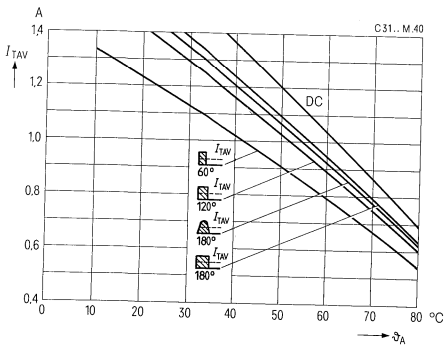
Zulässige Gehäusetemperatur, BSt C31 .. M
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



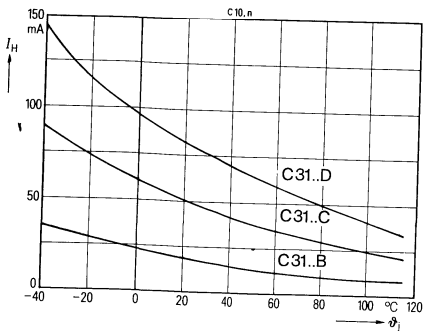
Grenzgleichströme, BSt C31 . .
 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Grenzgleichströme, BSt C31 . . M
 in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Temperaturabhängigkeit der Halteströme

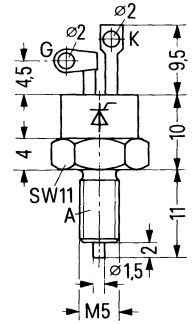


**Leistungsthyristor im Schraubgehäuse für 200 bis 1200 V;
Dauerrenzstrom 16 A**

Applikation Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter, z. B. Wechselstromsteller, Motorsteuerungen, geregelte Gleichrichtergeräte, elektronische Schalter usw.

System Silizium, volldiffundiert

Angepaßte Kühlkörper: EK 09, FK 13



A Anode
K Kathode
G Steueranschluß

Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_D = 6V$ $\beta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $\beta_j = 25^\circ C$ I_H	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_j = 125^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
BSt D 03 13 S 6	C66048-Z1602-A 7	200 V	30 mA	80 mA	200 V/ μs
BSt D 03 26 S 6	C66048-Z1602-A 8	400 V			
BSt D 03 40 S 6	C66048-Z1602-A 9	600 V			
BSt D 03 53 S 6	C66048-Z1602-A 10	800 V			
BSt D 03 66 S 6	C66048-Z1602-A 11	1000 V			
BSt D 03 80 S 6	C66048-Z1602-A 12	1200 V			

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

Kühlkörper Kühlart	Umgebungs- temperatur ϑ_A					
EK 09 Luftselbstkühlung	45° C	8,5 A	8,6 A	8 A	6,6 A	13,5 A
FK 13 Luftselbstkühlung	45° C	10,5 A	10,7 A	10 A	8 A	16,5 A

Hauptkreisgrenzwerte

Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	3 mA	} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, I_T = 48\text{ A}$
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,82 V	
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	18 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	16 A	} $\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	25 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	250 A	} $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 1\text{ ms}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 45^\circ\text{C}$ } $t = 1\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ }
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	200 A	
		650 A	
		550 A	
		150 A ² s	
		310 A ² s	
		200 A ² s	
		210 A ² s	
		150 A ² s	

Steuergrenzwerte

Obere Zündspannung	U_{GT}	2,5 V	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D \geq 6\text{ V}$
Oberer Zündstrom	I_{GT}	30 mA	
Höchstzulässiger Steuerverlust	P_{GM}	1 W	} $t_p = 180^\circ\text{el}$ } $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$ $t_p = 30\ \mu\text{s}$
		10 W	

Dynamische Werte, Schaltverhalten

Oberer Haltestrom	I_H	80 mA	} $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D = 6\text{ V}$ $I_{GT} = 90\text{ mA}, di_G/dt = 90\text{ mA}/\mu\text{s}$ $I_{GT} = 0,2\text{ A}, di_G/dt = 0,2\text{ A}/\mu\text{s}$
Zündverzögerung	t_{gd}	$\leq 2\ \mu\text{s}$	
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	150 A/ μs	
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle	
Freiwerdezeit	t_q	60 μs (typ)	} $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}, di/dt = 20\text{ A}/\mu\text{s}$

Thermische Werte

Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	+ 125 $^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	- 40 bis + 125 $^\circ\text{C}$
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	- 40 bis + 150 $^\circ\text{C}$
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	$\leq 1,5\text{ K/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	R_{thCK}	1,0 K/W

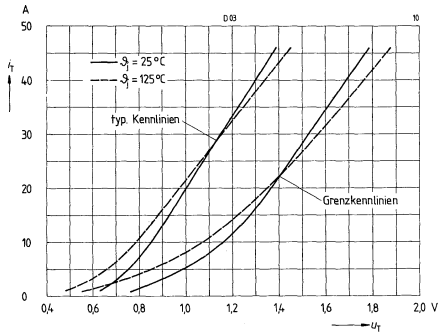
Mechanische Werte

Gewicht		16 g	
Gewicht mit Kühlkörper EK 09		120 g	
Gewicht mit Kühlkörper FK 13		220 g	
Zulässiges Anzugsdrehmoment		2,5 Nm	
Schwingfestigkeit		20 g	} bei 50 Hz, ohne Kühlkörper nach DIN 40 040
Feuchteklasse		C	

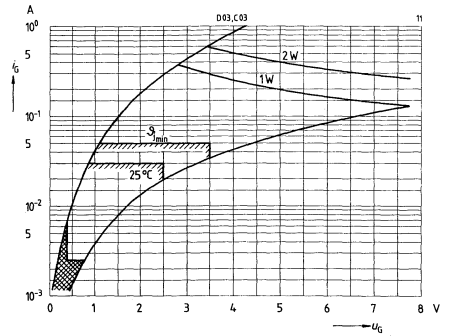
Schutzglieder

TSE-Beschaltung			für Netzbetrieb 40 bis 60 Hz $U_K = 4\text{ bis }8\%$
Kondensator B 37245-S7503-S1	C	50 nF	
Widerstand GDA 9/35	R	300 $\Omega/7\text{ W}$	

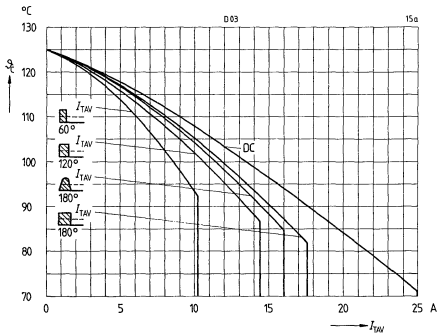
Durchlaßkennlinien (Streubereiche)



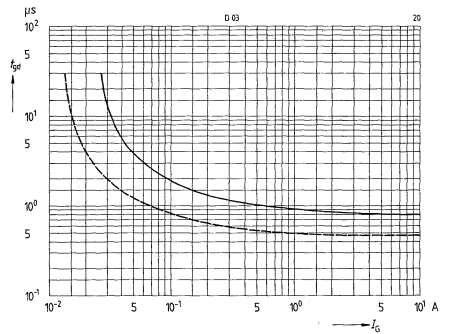
Eingangskennlinien Zündbereiche



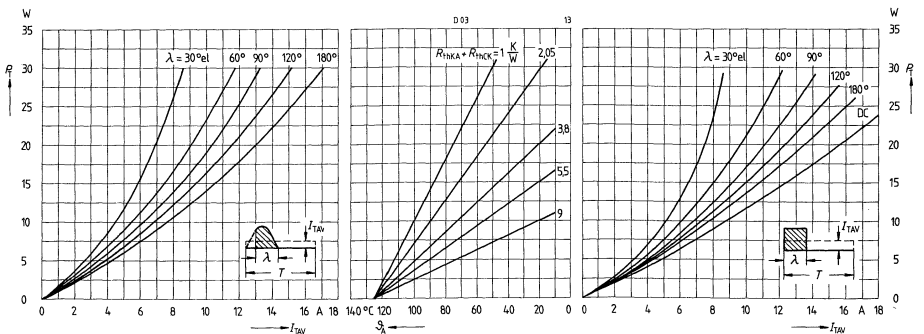
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



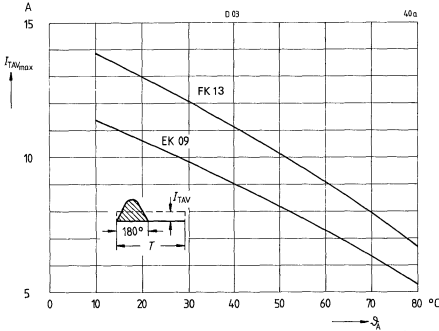
Zündverzugszeit in Abhängigkeit vom Steuerstrom, Streubereich bei $\vartheta_j = 125^\circ\text{C}$, — = Grenzwerte, - - - = mittlere Werte



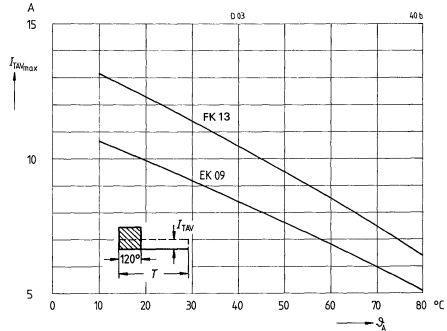
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



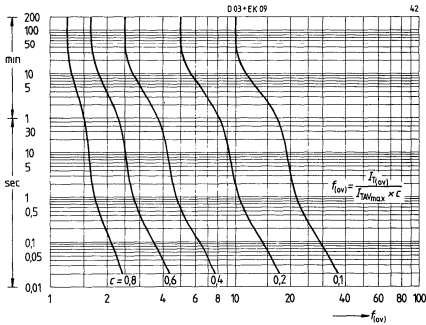
Grenzgleichströme
in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
Kühlkörper EK 09, FK 13,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb



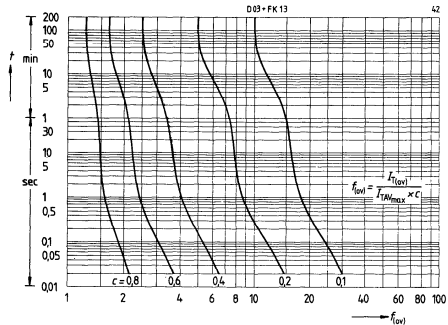
Grenzgleichströme
in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
Kühlkörper EK 09, FK 13,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Überstromfaktorkennlinien, Kühlkörper EK 09
(Vorlastfaktor c , Grenzgleichströme siehe
Erläuterungen zu den technischen Daten)



Überstromfaktorkennlinien, Kühlkörper FK 13
(Vorlastfaktor c , Grenzgleichströme siehe
Erläuterungen zu den technischen Daten)



**Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 400 V bis 800 V;
Dauerrenzströme 8 A und 10 A**

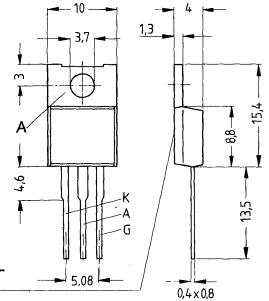
Anwendung Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art, z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen, Regel- und Steuerschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik

Gehäuse Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden

Zubehör Andruckplatte C67067-A9000-C 166
Glimmerscheibe C67067-A9000-C 165

System Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert

Gehäusetemperatur-Meßstelle



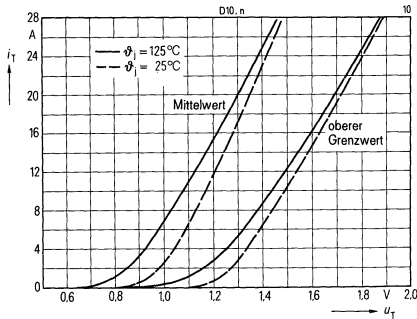
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Dauerrenzstrom I_{TAV}	Oberer Zündstrom $U_D \geq 6V$ $I_{GT} = 25^\circ C$	Oberer Haltestrom I_H	Einraststrom I_{LAT}	Kritische Spannungsteilheit $(du/dt)_{cr}$	
BSt D 1026	C66048-A1420-A 2	400 V	8 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1026 M	C66048-A1420-A 6		10 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1033	C66048-A1420-A 3	500 V	8 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1033 M	C66048-A1420-A 7		10 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1040	C66048-A1420-A 4	600 V	8 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1040 S 2	C67048-A1420-A 31			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μ s	
BSt D 1040 S 1	C67048-A1420-A 27		3 mA	10 mA	20 mA	10 V/ μ s		
BSt D 1040 B	C66048-A1420-A 10		5 mA	20 mA	30 mA	50 V/ μ s		
BSt D 1040 C	C66048-A1420-A 14		10 mA	50 mA	60 mA	100 V/ μ s		
BSt D 1040 D	C66048-A1420-A 18		25 mA	80 mA	100 mA	200 V/ μ s		
BSt D 1040 M	C66048-A1420-A 8		10 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1040 M S 2	C67048-A1420-A 32			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μ s	
BSt D 1040 M S 1	C67048-A1420-A 29		3 mA	10 mA	20 mA	10 V/ μ s		
BSt D 1040 MB	C66048-A1420-A 12		5 mA	20 mA	30 mA	50 V/ μ s		
BSt D 1040 MC	C66048-A1420-A 16		10 mA	50 mA	60 mA	100 V/ μ s		
BSt D 1040 MD	C66048-A1420-A 20		25 mA	80 mA	100 mA	200 V/ μ s		
BSt D 1046	C66048-A1420-A 5		700 V	8 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s
BSt D 1046 S 2	C67048-A1420-A 33				1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μ s
BSt D 1046 S 1	C67048-A1420-A 24	3 mA		10 mA	20 mA	10 V/ μ s		
BSt D 1046 B	C66048-A1420-A 11	5 mA		20 mA	30 mA	50 V/ μ s		
BSt D 1046 C	C66048-A1420-A 15	10 mA		50 mA	60 mA	100 V/ μ s		
BSt D 1046 D	C66048-A1420-A 19	25 mA		80 mA	100 mA	200 V/ μ s		
BSt D 1046 M	C66048-A1420-A 9	10 A		25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s	
BSt D 1046 M S 2	C67048-A1420-A 34			1,5 mA	10 mA	20 mA	5 V/ μ s	
BSt D 1046 M S 1	C67048-A1420-A 30	3 mA		10 mA	20 mA	10 V/ μ s		
BSt D 1046 MB	C66048-A1420-A 13	5 mA		20 mA	30 mA	50 V/ μ s		
BSt D 1046 MC	C66048-A1420-A 17	10 mA		50 mA	60 mA	100 V/ μ s		
BSt D 1046 MD	C66048-A1420-A 21	25 mA		80 mA	100 mA	200 V/ μ s		
BSt D 1053	C66048-A1420-A 25	800 V		8 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s
BSt D 1053 M	C66048-A1420-A 26			10 A	25 mA	80 mA	100 mA	50 V/ μ s

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

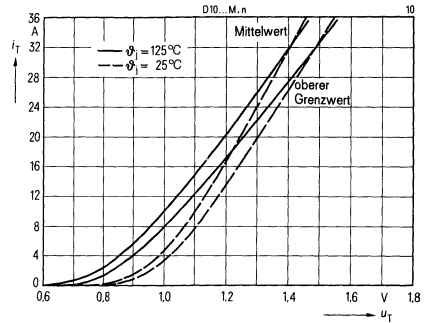
Typ	Gehäusetemperatur θ_c					
BSt D 10..	85 C	8 A	7,8 A	6,5 A	4,7 A	12,5 A
BSt D 10..M	35 C	10 A	9,8 A	8,1 A	5,7 A	16,0 A

Hauptkreisgrenzwerte	Typ	BSt D 10... D 10... M	Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,8 V 1,46 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t_T = 3 t_{TAV(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,18 V 0,85 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	25 m Ω 20 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	8 A 10 A	$\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	12,5 A 16 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	130 A 160 A 90 A 110 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}$, $U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	85 A ² s 130 A ² s 40 A ² s 60 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$, $U_R = 0\text{ V}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2,0 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -40\text{ bis } +115^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	5 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $t_{gt} \geq 100\ \mu\text{s}$, $I_G \geq 5 I_{GT}$
Zündverzögerung	t_{gd}	1,5 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	100 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$ $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,67 U_{DRM}$
Freiwerdzeit	t_q	50 μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	+115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	2,0 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode-Kathode
Gewicht		2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

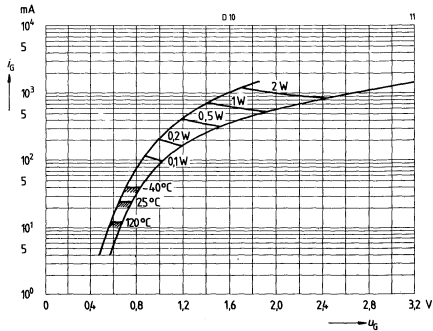
Durchlaßkennlinien, BSt D 10 ...



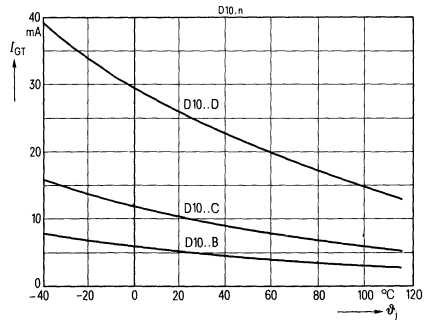
Durchlaßkennlinien, BSt D 10 ... M



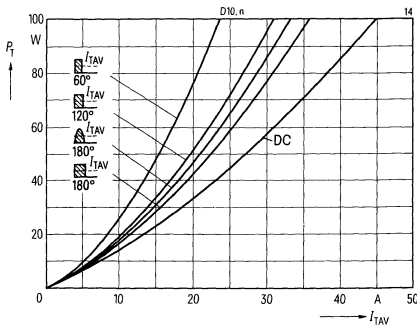
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



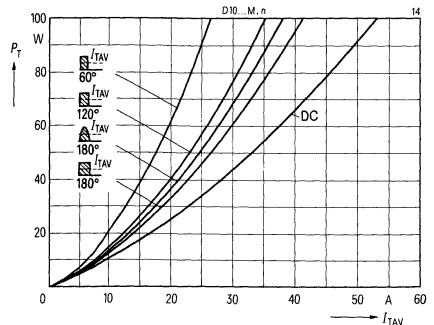
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



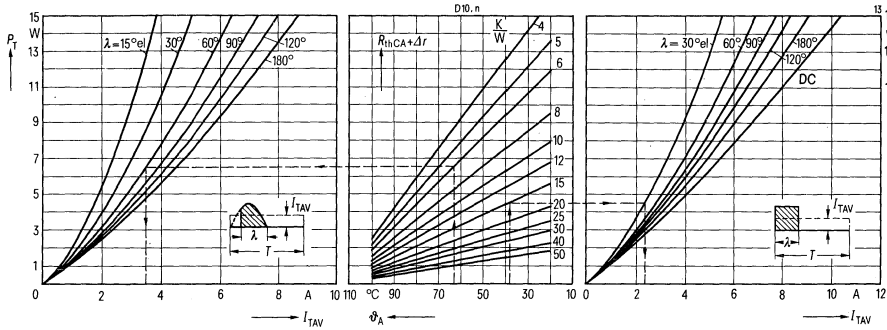
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt D 10 ...



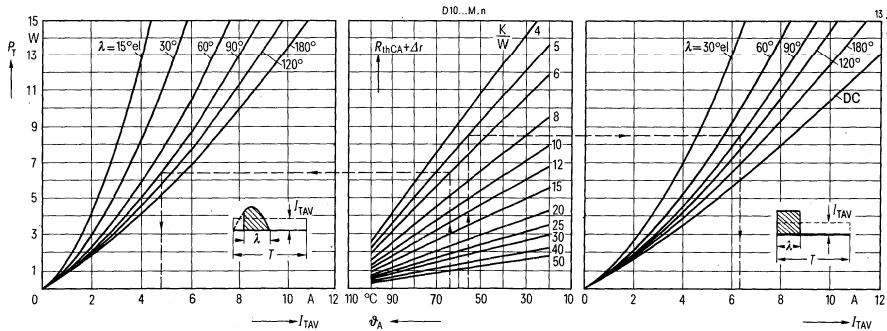
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, BSt D 10 .. M



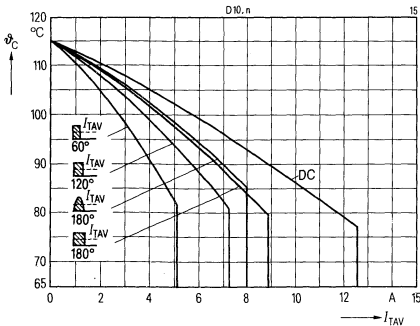
Durchlaßverlustkennlinien, BSt D 10... , Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



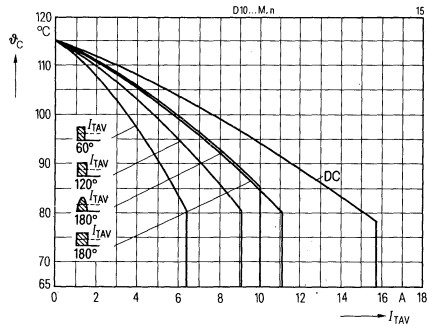
Durchlaßverlustkennlinien, BSt D 10... M, Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



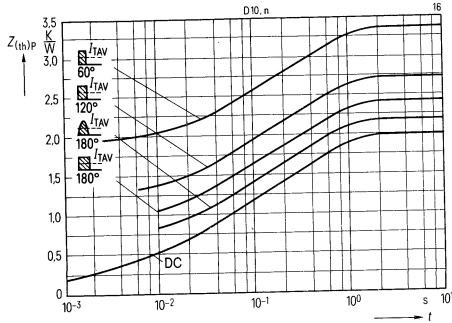
Zulässige Gehäusetemperatur, BSt D 10... in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur, BSt D 10... M in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



**Transiente Wärmewiderstände
für Konstantstrom und Impulsstrom 40 bis 60 Hz**

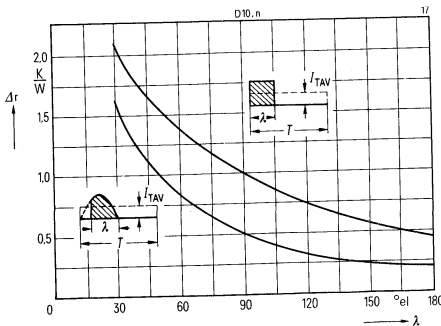


Analytische Funktion für DC:

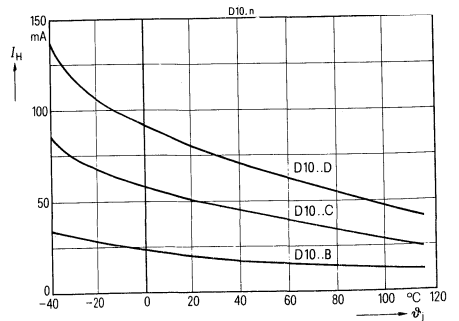
$$Z_{(th)JC} = \sum_{i=1}^n r_i \left(1 - e^{-\frac{t}{\tau_i}} \right)$$

i	1	2	3	4	5	
r_i	0,839	0,602	0,292	0,188	0,079	K/W ms
τ_i	465	76	11,25	2,43	0,656	

Wärmewiderstand Δr

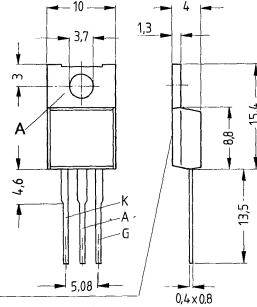


Temperaturabhängigkeit der Halteströme



Hochsperrende Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 1000 V bis 1200 V ; Dauergrenzstrom 7,5 A

- Applikation:** Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art mit Netzspannungen bis 380 V, z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen, Regel- und Steuerungsschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik
- Gehäuse:** Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden
- System:** Silizium, vollandiffundiert, glaspassiviert



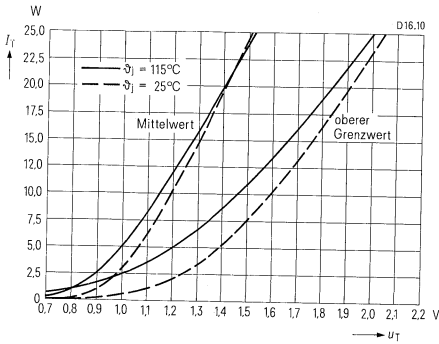
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $U_0 \geq 6V$ $\vartheta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom I_H	Einraststrom I_{LAT}	Kritische Spannungsteilheit $(du/dt)_{cr}$
BSt D 1666 M	C67048-A1437-A 7	1000 V	10 mA	50 mA	60 mA	50 V/ μs
BSt D 1666 N	C67048-A1437-A 8		20 mA	80 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt D 1666 P	C67048-A1437-A 9		50 mA	150 mA	200 mA	200 V/ μs
BSt D 1680 M	C67048-A1437-A 11	1200 V	10 mA	50 mA	60 mA	50 V/ μs
BSt D 1680 N	C67048-A1437-A 12		20 mA	80 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt D 1680 P	C67048-A1437-A 13		50 mA	150 mA	200 mA	200 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

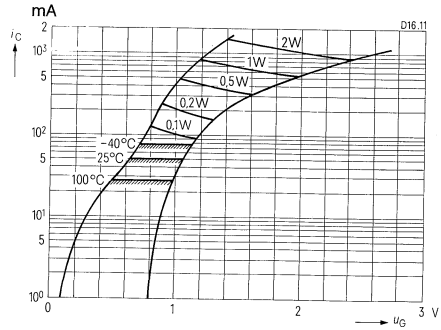
Montageart	Gehäusetemperatur	$\lambda=180^\circ$	120°	120°	60°	180°
Chassismontage	$\vartheta_c = 85^\circ C$	7,5 A	7,5 A	6,1 A	4,4 A	12 A

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	2,5 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,98 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, \dot{t} = 3 I_{TAV(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,06 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	38 m Ω	
Dauergrenzstrom	$I_{TAV(I)}$	7,5 A	$\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	12 A	
Stoßstromgrenzwert	$I_{TSM(I)}$	130 A 90 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwellen $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}, U_R = 0\text{ V}$
Grenzlastintegral	$\int I^2 dt$	85 A ² s 40 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D \geq 6\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-2,7 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ bis $+115^\circ\text{C}$
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,5 U_{DRM}$
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	5 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Höchste negative Steuerspannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D = 6\text{ V}$
Einraststrom	I_{LAT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $t_{gt} \geq 100\ \mu\text{s}, I_G \geq 5 I_{GT}$
Zündverzug	t_{gd}	4 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}, di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{cr}$	100 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{DRM}$ $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{cr}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{DRM}$
Freiwerdezeit	t_q	50 μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, U_R \geq 100\text{ V}$
Thermische Werte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	+115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJC}	2 K/W	Rechenwert
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode – Kathode
Gewicht		ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

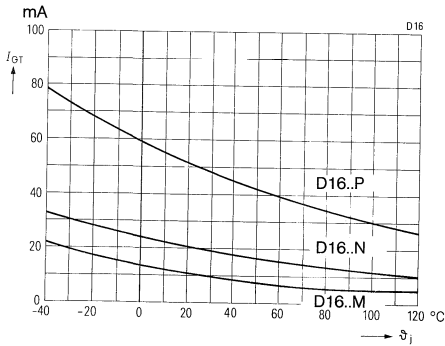
Durchlaßkennlinien



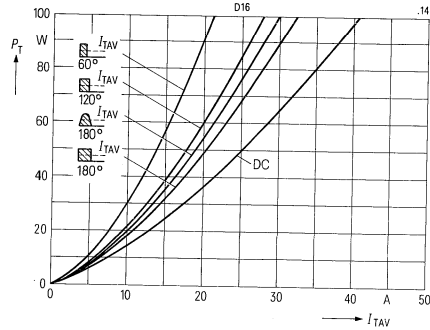
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



Temperaturabhängigkeit der Zündströme

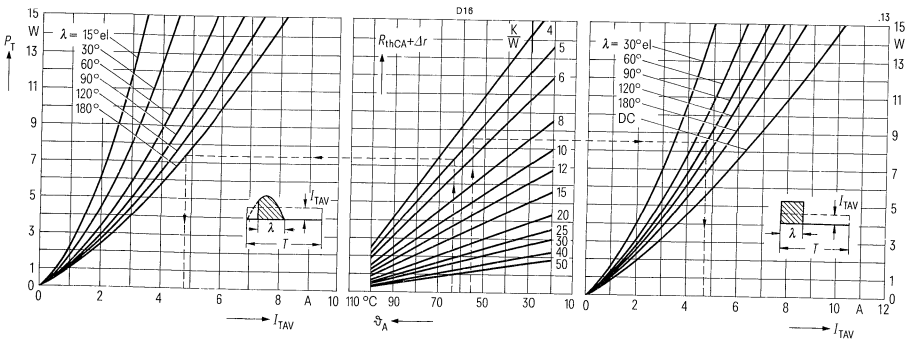


Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

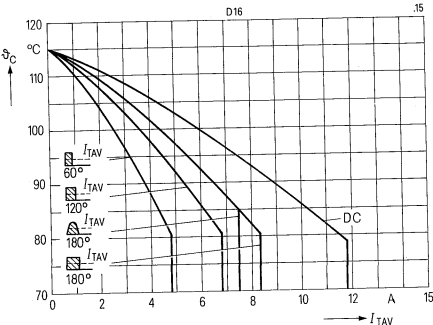


Durchlaßverlustkennlinien

Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

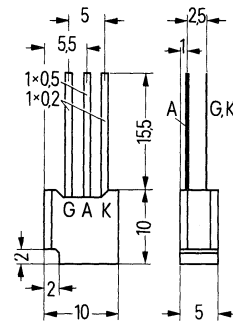


**Zulässige Gehäusetemperatur
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



Hochsperrende Thyristoren im Kunststoffgehäuse für 1000 V bis 1200 V; Dauergrenzstrom 1 A

- Applikation: Vorwiegend für netzgeführte Stromrichter aller Art mit Netzspannungen bis 380 V, z. B. Motorsteuerungen, Schalteranwendungen, Regel- und Steuerungsschaltungen der Industrie- und Haushaltselektronik
- Gehäuse: Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen geeignet
- System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



A Anode
K Kathode
G Steueranschluß

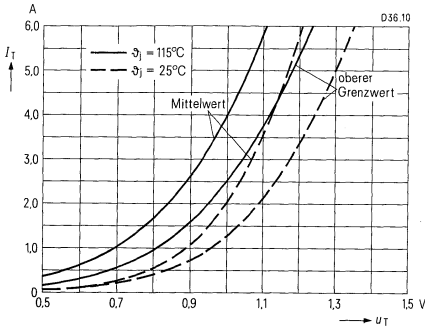
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $U_D \geq 6 V$ $\vartheta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $\vartheta_j = 25^\circ C$ I_H	Einraststrom $\vartheta_j = 25^\circ C$ I_{LAT}	Kritische Spannungsteilheit $(du/dt)_{cr}$
BSt D 3666 M	C67048-A1435-A 7	1000 V	10 mA	50 mA	60 mA	50 V/ μs
BSt D 3666 N	C67048-A1435-A 8		20 mA	80 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt D 3666 P	C67048-A1435-A 9		50 mA	150 mA	200 mA	200 V/ μs
BSt D 3680 M	C67048-A1435-A 13	1200 V	10 mA	50 mA	60 mA	50 V/ μs
BSt D 3680 N	C67048-A1435-A 14		20 mA	80 mA	100 mA	100 V/ μs
BSt D 3680 P	C67048-A1435-A 15		50 mA	150 mA	200 mA	200 V/ μs

Grenzgleichströme I_{TAV} bzw. Dauereffektivstrom I_{TRMS} bei Netzbetrieb 40 bis 60 Hz

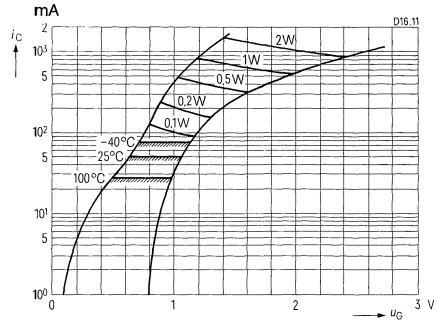
Montageart	Umgebungstemperatur					
freitragend	$\vartheta_A = 45^\circ C$	1,0 A	0,92 A	0,88 A	0,79 A	1,6 A

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen	
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	2,5 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$	
Höchste Durchlaßspannung	U_T	1,17 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, I_T = 3\text{ A}$	
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	0,7 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$	
Differentieller Widerstand	r_T	118 m Ω		
Dauergrenzstrom	$I_{\text{TAV}}(\text{I})$	1 A	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$, Sinusstrom, $\lambda = 180^\circ$	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS}}(\text{I})$	1,6 A		
Stoßstromgrenzwert	$I_{\text{TSM}}(\text{I})$	100 A 70 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } Sinushalbwelle $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } $f = 50\text{ Hz}, U_R = 0\text{ V}$	
Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$	50 A ² s 24 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}, U_R = 0\text{ V}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }	
Steuerkreisgrenzwerte				
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D \geq 6\text{ V}$	
Obere Zündspannung	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$	
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-2,7 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$ bis $+115^\circ\text{C}$	
Nichtzündende Steuerspannung	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,5 U_{\text{DRM}}$	
Höchster zulässiger Steuerstrom	I_{GM}	5 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$	
Höchste negative Steuer- spannung	U_{GRM}	10 V	Scheitelwert	
Dynamische Werte, Schaltverhalten				
Oberer Haltestrom	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_D = 6\text{ V}$	
Einraststrom	I_{LAT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $t_{\text{gt}} \geq 100\ \mu\text{s}, I_G \geq 5 I_{\text{GT}}$	
Zündverzug	t_{gd}	4 μs	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G = 250\text{ mA}, di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$	
Kritische Stromsteilheit	$(di/dt)_{\text{cr}}$	100 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{\text{DRM}}$ $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$	
Kritische Spannungssteilheit	$(du/dt)_{\text{cr}}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,67 U_{\text{DRM}}$	
Freiwerdezeit	t_q	50 μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, U_R \geq 100\text{ V}$	
Thermische Werte				
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	+115 $^\circ\text{C}$		
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +115 $^\circ\text{C}$		
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$		
Wärmewiderstand für Konstantstrom	R_{thJA}	70 K/W	Rechenwert	
Mechanische Werte				
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode-Kathode	
Gewicht		1,5 g		
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz	
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040	

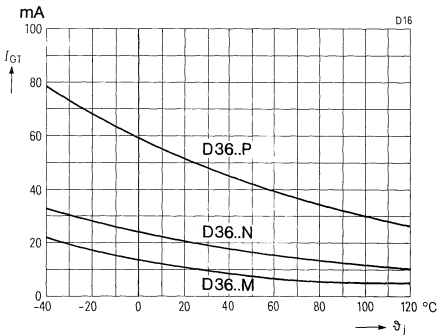
Durchlaßkennlinien



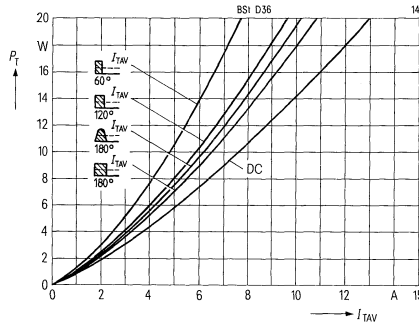
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



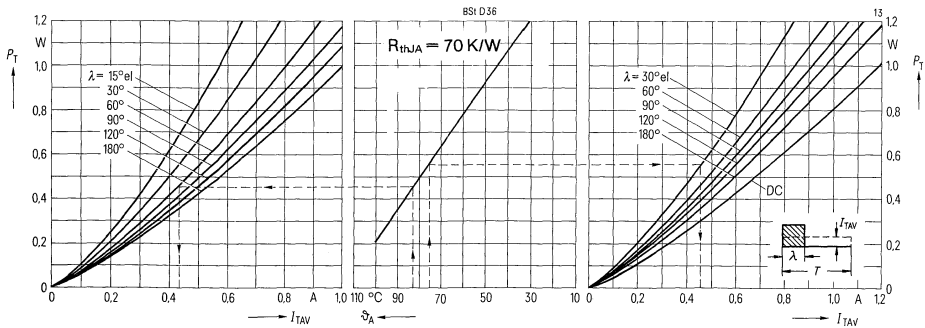
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



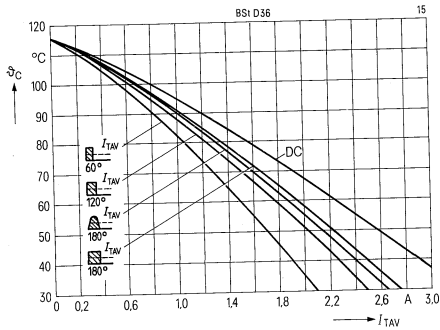
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



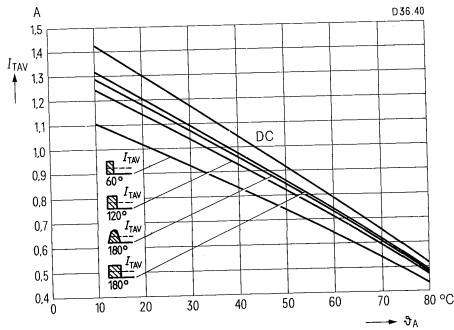
Durchlaßverlustkennlinien, Diagramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



**Zulässige Gehäusetemperatur
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



**Grenzgleichströme
in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



Thyristoren für Fotoblitzgeräte

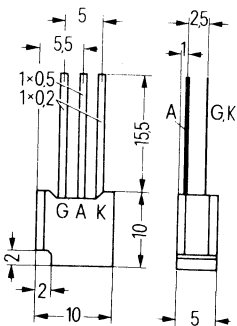
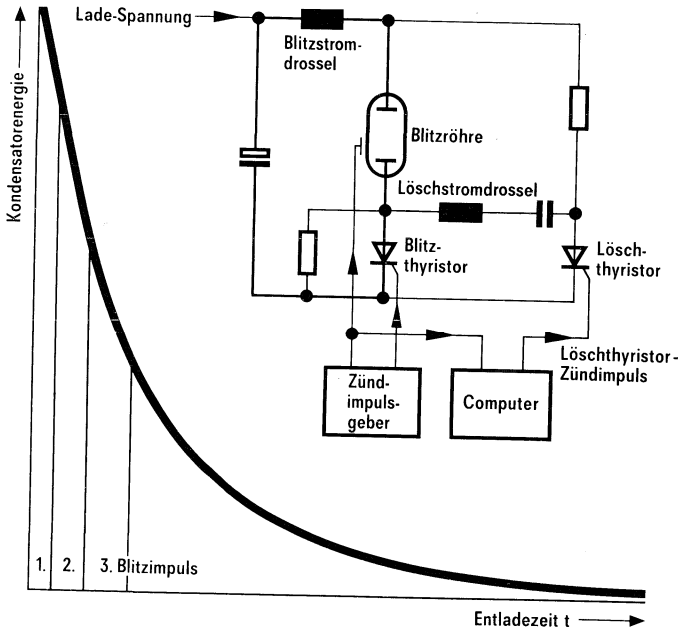
Thyristoren für Fotoblitzgeräte

Für die vielfältigen Anforderungen im Bereich der computergesteuerten Fotoblitzgeräte steht bei Siemens ein ausgewogenes Programm an Blitzthyristoren zur Verfügung.

Sofern genaue Einsatzdaten angegeben werden, lassen sich die Blitzthyristoren durch Festlegung spezieller Sondertypen den unterschiedlichsten Betriebsbedingungen optimal anpassen.

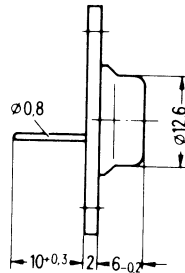
In diesem Zusammenhang sind auf Anfrage auch Blitzthyristoren mit höherem Betriebs-Grenzlastintegral und kleinerer Freiwerzeit lieferbar.

Prinzipdarstellung

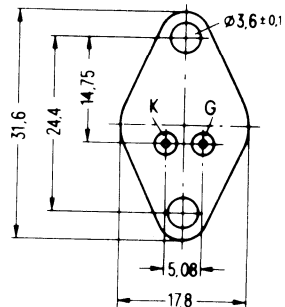


BSt C 07
BSt E 03

Gewicht $\approx 1,5$ g



BSt C 09
BSt CC 01
BSt E 04



Gewicht ≈ 8 g

Thyristoren im Kunststoffgehäuse (Hauptkreis)

Typ	Periodische Spitzensperrens- spannung U_{RRM}, U_{DRM}	Maximales Betriebs- Grenzlastintegral ¹⁾ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C},$ $di/dt_{kom} \leq 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $\int i_{\beta} dt$	Impulsspitzen- strom I_{Tmax}	Freiwerdezeit ²⁾ $U_G = -20\text{ V}$ t_q	Empfohlene ³⁾ Löschkreis- Kapazität C_{Lmin}
BSt E 03 26 T 81	400 V	25 A ² s	215 A	< 9 μs	4 μF
BSt E 03 30 T 81	450 V				
BSt E 03 26 T 82	400 V	50 A ² s	240 A	< 12 μs	6,5 μF
BSt E 03 30 T 82	450 V				
BSt E 03 26 T 83	400 V	50 A ² s	300 A	< 8,5 μs	6 μF
BSt E 03 30 T 83	450 V				
BSt E 03 26 T 84	400 V	60 A ² s	240 A	< 8,5 μs	6,5 μF
BSt E 03 30 T 84	450 V				
BSt E 03 26 T 85	400 V	70 A ² s	300 A	< 7,5 μs	6 μF
BSt E 03 30 T 85	450 V				
BSt E 03 26 T 86	400 V	120 A ² s	300 A	< 9 μs	8 μF
BSt E 03 30 T 86	450 V				

Thyristoren in Metallgehäuse TO 66 (Hauptkreis)

Typ	Periodische Spitzensperrens- spannung U_{RRM}, U_{DRM}	Maximales Betriebs- Grenzlastintegral ¹⁾ $\vartheta_j = 25^\circ\text{C},$ $di/dt_{kom} \leq 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $\int i_{\beta} dt$	Impulsspitzen- strom I_{Tmax}	Freiwerdezeit ²⁾ $U_G = -20\text{ V}$ t_q	Empfohlene ³⁾ Löschkreis- Kapazität C_{Lmin}
BSt CC 01 26 T 91	400 V ⁴⁾	20 A ² s	160 A	< 9,5 μs	5 μF
BSt CC 01 30 T 91	450 V ⁴⁾				
BSt C 09 26 T 92	400 V	25 A ² s	175 A	< 10 μs	6 μF
BSt C 09 30 T 92	450 V				
BSt E 04 26 T 93	400 V	80 A ² s	240 A	< 8,5 μs	6 μF
BSt E 04 30 T 93	450 V				
BSt E 04 26 T 94	400 V	80 A ² s	300 A	< 7,5 μs	6 μF
BSt E 04 30 T 94	450 V				
BSt E 04 26 T 95	400 V	110 A ² s	300 A	< 9 μs	7 μF
BSt E 04 30 T 95	450 V				
BSt E 04 26 T 96	400 V	140 A ² s	300 A	< 8 μs	7 μF
BSt E 04 30 T 96	450 V				

¹⁾ Maximales Stromintegral der Kondensator-Vollentladung, innerhalb welcher der Thyristor unter Berücksichtigung seiner Freiwerdezeit bei einer Kommutierungs-Stromsteilheit von 100 A/μs und einem anschließenden positiven Spannungsanstieg von max. 50 V/μs gelöscht werden kann.

²⁾ Freiwerdezeit nach 1 ms Stromflußzeit unter Ausnutzung des maximalen Impulsspitzenstromes und Einhaltung der maximal zulässigen Blitzkondensator-Kapazität.

³⁾ Die genannten Werte gelten ohne Blitzstromdrossel. Bei Verwendung einer Drossel, z. B. 20 μH, können die angegebenen Kapazitätswerte um ca. 20% vermindert werden.

⁴⁾ Nur U_{DRM} (Rückwärtsleitender Thyristor)

Thyristoren für Fotoblitzgeräte

Gemeinsame technische Daten für Hauptkreis-Thyristoren

Kurzzeichen nach JEC		Meßbedingungen
U_{Tmax}	1,7 V (2,3 V)	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; I_T = 10\text{ A}$ (BSt CC 01, BSt C 09)
I_{GT}	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
I_{GT}	100 mA	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
U_{GT}	3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
t_{GTmin}	3 μs	$I_G \geq 3 I_{GT}$, Anstiegszeit $\leq 1\ \mu\text{s}$ $U_{AK} \geq 6\text{ V}; R_L \leq 10\ \Omega$
U_G	-20 V	$t_p \leq 200\ \mu\text{s}$
$(du/dt)_{cr}$	$\geq 50\text{ V}/\mu\text{s}$	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}; 0,67 U_{DRM}$
$(di/dt)_{cr}$	$\geq 50\text{ A}/\mu\text{s}$	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
ϑ_j	$-25^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$	Kunststoffgehäuse Metallgehäuse
ϑ_s	$-25^\circ\text{C} \dots +120^\circ\text{C}$	
	$-40^\circ\text{C} \dots +130^\circ\text{C}$	
Feuchtekategorie	F C	Kunststoffgehäuse Metallgehäuse
Schüttelfestigkeit	10 g	$f = 50\text{ Hz}$

Daten für Löschkreis-Thyristor BSt C 07 26 T BSt C 07 33 T

Kurzzeichen nach JEC		Meßbedingungen
$U_{DRM}; U_{RRM}$	400... 500 V	$-(400\text{ V} \triangleq \text{BSt C 07 26 T})$ $(500\text{ V} \triangleq \text{BSt C 07 33 T})$
U_{Tmax}	1,6 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; I_T = 10\text{ A}$
I_{TSM}	500 A	$di/dt_{max} = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $t_p = 35\ \mu\text{s}; \vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ $I_G \geq 175\text{ mA}, t_{GT} \geq 3\ \mu\text{s}$ Anstiegszeit $\leq 0,1\ \mu\text{s}$
$\int i^2 dt$	24 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; t = 10\text{ ms}$
I_H	90 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
i_{Dmax}	1 mA	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}; U_{DRM}$
i_{Rmax}	1 mA	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}; U_{RRM}$
I_{GT}	70 mA	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
I_{GT}	35 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}; U_{AK} = 6\text{ V}$
t_{GTmin}	3 μs	$I_G \geq 3 I_{GT}$; Anstiegszeit $\leq 1\ \mu\text{s}$; $U_{AK} \geq 6\text{ V}; R_L \leq 10\ \Omega$
$(du/dt)_{cr}$	$\geq 20\text{ V}/\mu\text{s}$	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}; 0,67 U_{DRM}$
$(di/dt)_{cr}$	$\geq 200\text{ A}/\mu\text{s}$	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
t_q	50 μs (typ)	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}; U_R \geq 100\text{ V}$
ϑ_j	$-25^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$	
ϑ_s	$-25^\circ\text{C} \dots +120^\circ\text{C}$	
Feuchtekategorie	F	
Schüttelfestigkeit	10 g	$f = 50\text{ Hz}$

Diagramm zur Ermittlung der erforderlichen Mindestimpulspause t in Abhängigkeit von der Blitzimpulsdauer t_i (gültig für 50 Impulse bei $\vartheta_A = 25^\circ\text{C}$)

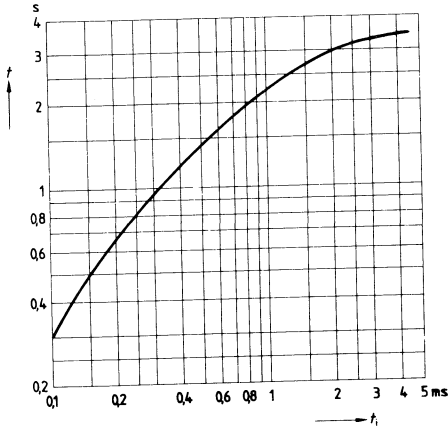
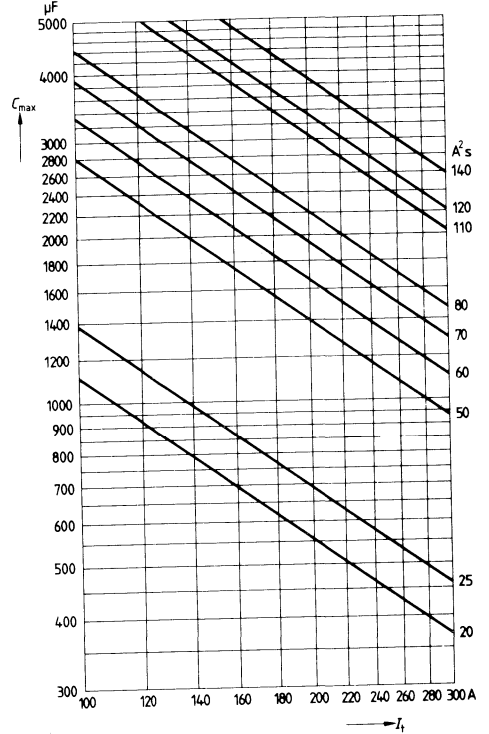


Diagramm zur Ermittlung der höchstzulässigen Hauptkreis-Kapazität C_{max}^5 bei $U_C = 360\text{V}$ Theoretischer Wert ohne zusätzliche Schaltungseinflüsse, z. B. Drossel, Blitzröhre

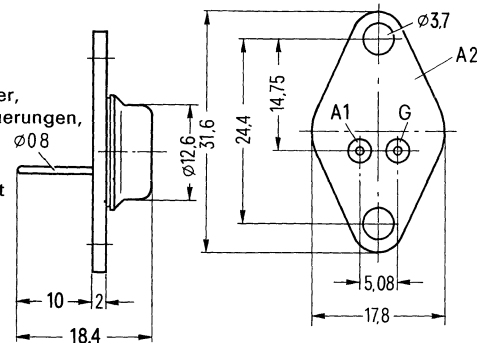


⁵⁾ Siehe Broschüre Elektrolyt-Kondensatoren für Fotoblitzanwendungen, Ausgabe 1976, Bestell-Nr. B 1479.

Triacs, Diacs

**Triacs für 100 bis 600 V,
Grenzeffektivstrom 7,5 A**

- Applikation** Vorwiegend für Wechselstromsteller,
z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen,
Haushaltsgeräterege lung
- Gehäuse** Metallgehäuse TO 66,
für gedruckte Schaltungen geeignet
- Zubehör** Glimmerscheibe Q 62902-B11-A
Isoliernippel Q 62901-B55
- System** Silizium, voll diffundiert



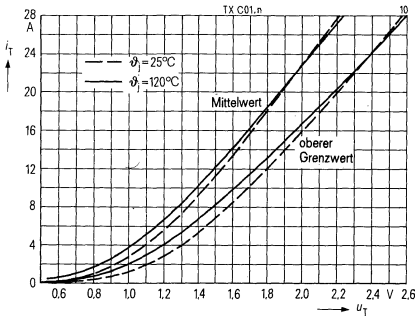
A1 Anode 1
A2 Anode 2
G Steueranschluß

Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT}			Oberer Haltestrom I_H $\beta_i = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit bei der Kommutierung in bd. Richtungen $(du/dt)_{crit}$
			Polarität gegen Anschluß A1				
			A2 + , G +	A2 + , G -	A2 - , G -		
TX C 01 A 10	C66048-A1500-A 8	100 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/µs
TX C 01 B 10	C66048-A1500-A 22		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 01 C 10	C66048-A1500-A 27		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/µs
TX C 01 D 10	C66048-A1500-A 32		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 01 E 10	C66048-A1500-A 37		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/µs
TX C 01 F 10	C66048-A1500-A 42		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 01 A 20	C66048-A1500-A 7	200 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/µs
TX C 01 B 20	C66048-A1500-A 21		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 01 C 20	C66048-A1500-A 26		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/µs
TX C 01 D 20	C66048-A1500-A 31		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 01 E 20	C66048-A1500-A 36		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/µs
TX C 01 F 20	C66048-A1500-A 41		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 01 A 40	C66048-A1500-A 6	400 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/µs
TX C 01 B 40	C66048-A1500-A 20		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 01 C 40	C66048-A1500-A 25		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/µs
TX C 01 D 40	C66048-A1500-A 30		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 01 E 40	C66048-A1500-A 35		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/µs
TX C 01 F 40	C66048-A1500-A 40		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 01 A 50	C66048-A1500-A 5	500 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/µs
TX C 01 B 50	C66048-A1500-A 19		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 01 C 50	C66048-A1500-A 24		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/µs
TX C 01 D 50	C66048-A1500-A 29		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 01 E 50	C66048-A1500-A 34		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/µs
TX C 01 F 50	C66048-A1500-A 39		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 01 A 60	C66048-A1500-A 4	600 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/µs
TX C 01 B 60	C66048-A1500-A 18		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 01 C 60	C66048-A1500-A 23		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/µs
TX C 01 D 60	C66048-A1500-A 28		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 01 E 60	C66048-A1500-A 33		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/µs
TX C 01 F 60	C66048-A1500-A 38		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)

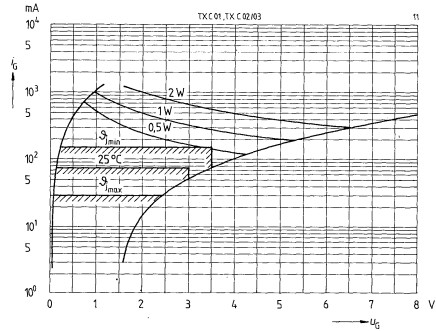
*) nur für rein ohmsche Last

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	2 mA	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	2,32 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 22,5\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,04 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	57 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{RMS(I)}}$	7,5 A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	50 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		35 A	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	12,5 A ² s	} $t = 10\text{ ms}$
		6 A ² s	
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Höchste nichtzündende Steuerungspannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. 0,5 U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	2 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_{H}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} = 12\text{ V}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	50 V/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_{\text{q}} = 4\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	+120 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +120 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	3,9 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflußwinkel und $f = 40\text{ Hz}$ bis 60 Hz
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 8 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		ca. 1 mm	Anode 1 – Anode 2
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

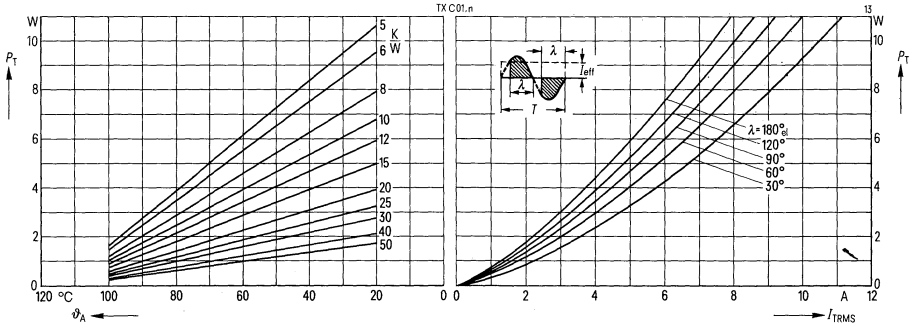
Durchlaßkennlinien für beide Richtungen
 Parameter: Sperrschichttemperatur ϑ_j



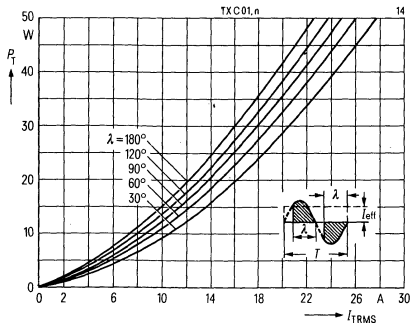
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



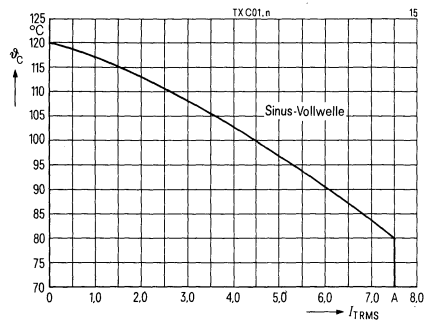
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur phi_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Nicht für Neuentwicklung!

**Triacs für 100 bis 600 V,
Grenzeffektivstrom 3 A**

Applikation Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräterege-lungen in der Konsumelektronik

Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schal-tungen oder Chassismontage geeignet

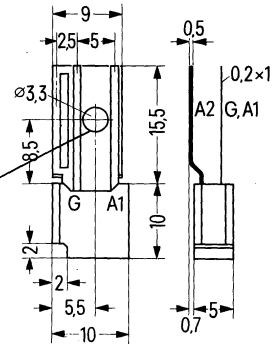
System Silizium, volldiffundiert

A1 Anode 1

A2 Anode 2

G Steueranschluß

Gehäusetemperatur-
Meßstelle

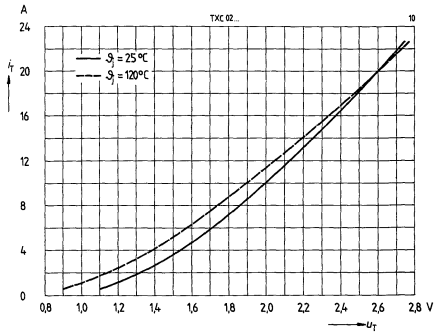


Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzen-sper-rspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT}			Oberer Haltestrom I_H $\beta_j = 25^\circ C$	Kritische Spannungs-steilheit bei der Kommu-tierung in bd. Richtg. (du/dt) _{crq}
			Polarität gegen Anschluß A1				
			A2 + , G +	A2 + , G -	A2 - , G -		
TX C 02 A 10	C66048-A1501-A 2	100 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/μs
TX C 02 B 10	C66048-A1501-A 22		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 02 C 10	C66048-A1501-A 27		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/μs
TX C 02 D 10	C66048-A1501-A 32		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 02 E 10	C66048-A1501-A 37		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/μs
TX C 02 F 10	C66048-A1501-A 42		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 02 A 20	C66048-A1501-A 3	200 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/μs
TX C 02 B 20	C66048-A1501-A 21		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 02 C 20	C66048-A1501-A 26		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/μs
TX C 02 D 20	C66048-A1501-A 31		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 02 E 20	C66048-A1501-A 36		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/μs
TX C 02 F 20	C66048-A1501-A 41		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 02 A 40	C66048-A1501-A 4	400 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/μs
TX C 02 B 40	C66048-A1501-A 20		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 02 C 40	C66048-A1501-A 25		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/μs
TX C 02 D 40	C66048-A1501-A 30		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 02 E 40	C66048-A1501-A 35		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/μs
TX C 02 F 40	C66048-A1501-A 40		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 02 A 50	C66048-A1501-A 5	500 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/μs
TX C 02 B 50	C66048-A1501-A 19		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 02 C 50	C66048-A1501-A 24		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/μs
TX C 02 D 50	C66048-A1501-A 29		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 02 E 50	C66048-A1501-A 34		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/μs
TX C 02 F 50	C66048-A1501-A 39		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 02 A 60	C66048-A1501-A 6	600 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/μs
TX C 02 B 60	C66048-A1501-A 18		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 02 C 60	C66048-A1501-A 23		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/μs
TX C 02 D 60	C66048-A1501-A 28		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 02 E 60	C66048-A1501-A 33		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/μs
TX C 02 F 60	C66048-A1501-A 38		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)

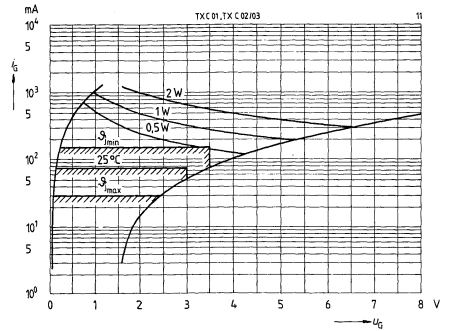
*) nur für rein ohmsche Last

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	2 mA	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	$\leq 1,55\text{ V}$	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_T = 4,8\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,0 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differenzieller Widerstand	r_T	92 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	3 A	$\vartheta_c = 78^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	45 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		30 A	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral Belastung in einer Richtung	$\int i^2 dt$	10 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		4,5 A ² s	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Höchste nichtzündende Steuer- spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. 0,5 U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	2 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\text{ }\mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} = 12\text{ V}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	50 V/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_q = 1,6\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(\text{I})}$	+ 120 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	- 25 bis + 120 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	- 25 bis + 125 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	12 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflußwinkel und $f = 40\text{ Hz}$ bis 60 Hz
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		ca. 2 mm	Anode 1 – Anode 2
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

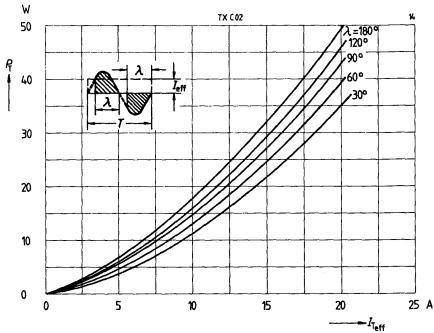
Durchlaßkennlinien (oberer Grenzwert)



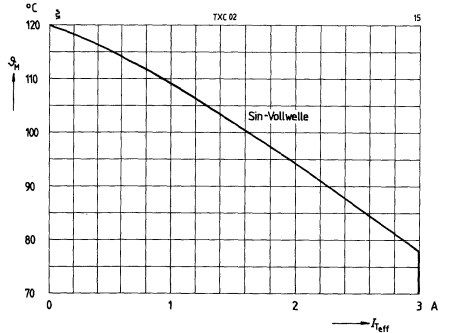
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



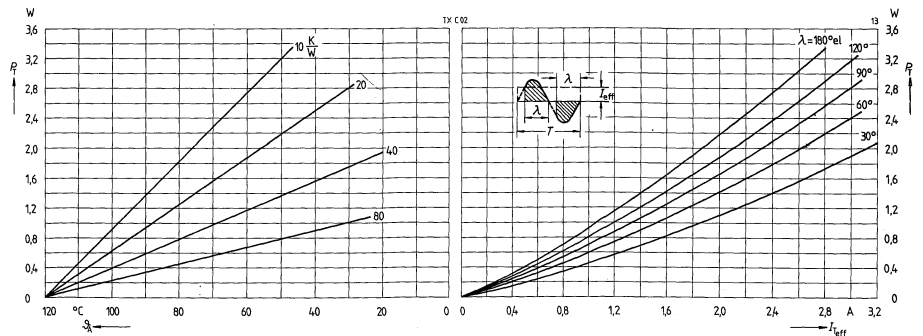
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



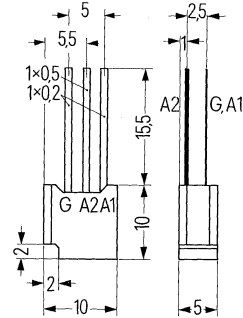
Nicht für Neuentwicklung!
Triacs für 100 bis 600 V,
Grenzeffektivstrom 1 A

Anwendung Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräte-regelungen in der Konsumelektronik

Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen geeignet

System Silizium, volldiffundiert

A1 Anode 1
 A2 Anode 2
 G Steueranschluß

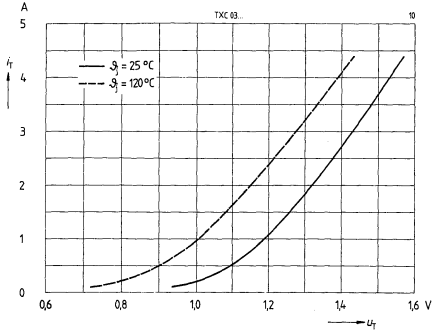


Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT}			Oberer Haltestrom I_H $\beta_i = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen $(du/dt)_{crit}$
			Polarität gegen Anschluß A1				
			A2 + G +	A2 +, G -	A2 -, G -		
TX C 03 A 10	C66048-A1502-A 6	100 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/ μs
TX C 03 B 10	C66048-A1502-A 11		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 03 C 10	C66048-A1502-A 16		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/ μs
TX C 03 D 10	C66048-A1502-A 21		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 03 E 10	C66048-A1502-A 26		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/ μs
TX C 03 F 10	C66048-A1502-A 31		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 03 A 20	C66048-A1502-A 5	200 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/ μs
TX C 03 B 20	C66048-A1502-A 10		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 03 C 20	C66048-A1502-A 15		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/ μs
TX C 03 D 20	C66048-A1502-A 20		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 03 E 20	C66048-A1502-A 25		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/ μs
TX C 03 F 20	C66048-A1502-A 30		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 03 A 40	C66048-A1502-A 4	400 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/ μs
TX C 03 B 40	C66048-A1502-A 9		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 03 C 40	C66048-A1502-A 14		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/ μs
TX C 03 D 40	C66048-A1502-A 19		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 03 E 40	C66048-A1502-A 24		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/ μs
TX C 03 F 40	C66048-A1502-A 29		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 03 A 50	C66048-A1502-A 3	500 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/ μs
TX C 03 B 50	C66048-A1502-A 8		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 03 C 50	C66048-A1502-A 13		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/ μs
TX C 03 D 50	C66048-A1502-A 18		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 03 E 50	C66048-A1502-A 23		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/ μs
TX C 03 F 50	C66048-A1502-A 28		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)
TX C 03 A 60	C66048-A1502-A 2	600 V	50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	2 V/ μs
TX C 03 B 60	C66048-A1502-A 7		50 mA	75 mA	50 mA	80 mA	*)
TX C 03 C 60	C66048-A1502-A 12		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	2 V/ μs
TX C 03 D 60	C66048-A1502-A 17		25 mA	50 mA	25 mA	50 mA	*)
TX C 03 E 60	C66048-A1502-A 22		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	2 V/ μs
TX C 03 F 60	C66048-A1502-A 27		10 mA	15 mA	10 mA	20 mA	*)

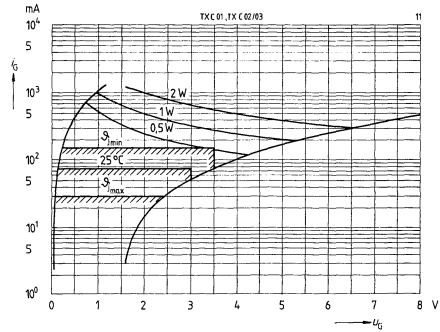
*) nur für rein ohmsche Last

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	2 mA	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	$\leq 1,25\text{V}$	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 1,4\text{A}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	0,86 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	139 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	0,85 A 1 A	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$ $\vartheta_C = 96^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	45 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		30 A	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	10 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		4,5 A ² s	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ms}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	3 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{V}$
Höchste nichtzündende Steuer- spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. 0,5 U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	2 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} = 12\text{V}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	50 A/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	50 V/ μs	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 120^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_q = 0,6\text{A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	+120°C	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +120°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125°C	
Wärmewiderstand	R_{thJA}	92 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360° Stromflußwinkel und $f = 40\text{ bis }60\text{ Hz}$
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 1,5 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz
Kriechstrecke		ca. 2 mm	Anode 1 – Anode 2
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040

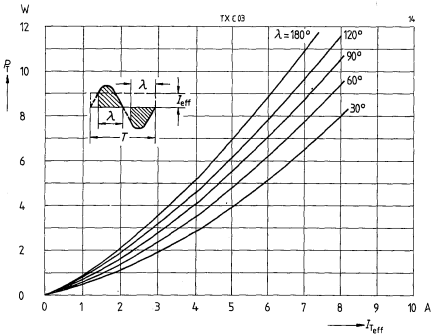
Durchlaßkennlinien (oberer Grenzwert)



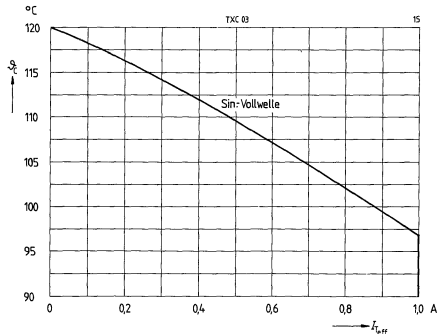
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



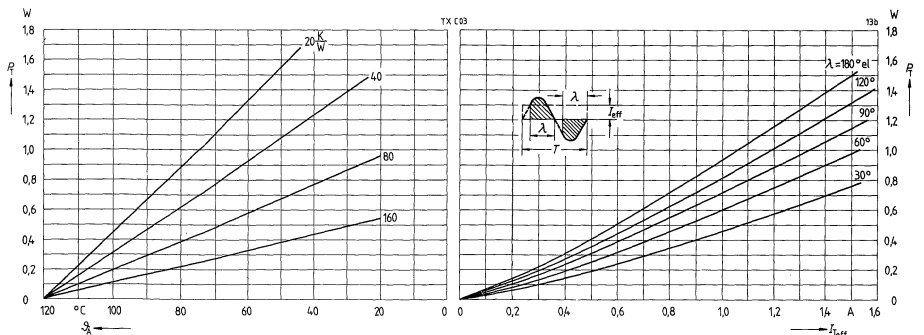
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



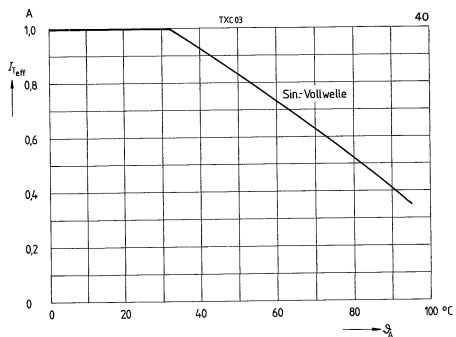
Zulässige Gehäusetemperatur theta_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Durchlaßkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

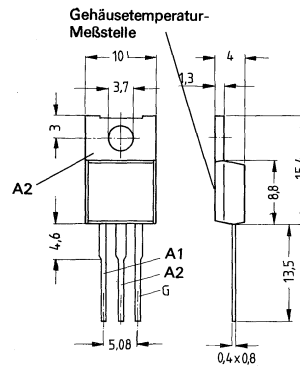


**Grenzeffektivstrom in Abhängigkeit
von der Umgebungstemperatur,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**



Triacs für 400 bis 800 V Spitzenspernung und Grenzeffektivströme von 4 A und 6 A

Applikation	Vorwiegend für Wechselstromsteller in Netzgeräten und Geräten der Konsumelektronik, z. B. für Motorsteuerungen, Helligkeitssteuerungen und elektronische Schalter
Gehäuse	Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden
Zubehör	Andruckplatte C67067-A9000-C 166 Glimmerscheibe C67067-A9000-C 165
System	Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert

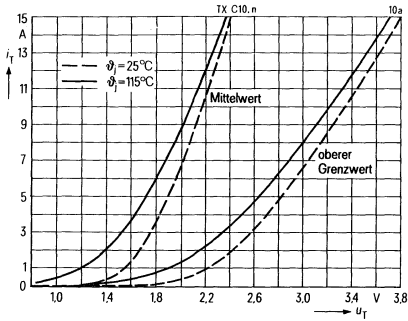


A1 Anode 1
A2 Anode 2 (Gehäuse)
G Steueranschluß

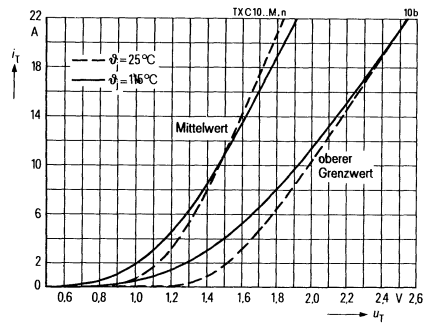
Typ	Bestellnummer	Höchste periodische Spitzenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Grenzeffektivstrom I_{TRMS}	Oberer Zündstrom I_{GT}				Haltestrom I_H
				Polarität gegen Anschluß A1				
				A2+, G+	A2+, G-	A2-, G-	A2-, G+	
TXC 10 K 40	C67048-A1505-A 2	400 V	4 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 K 40 M	C67048-A1505-A 3		6 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 K 50	C67048-A1505-A 4	500 V	4 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 K 50 M	C67048-A1505-A 5		6 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 H 60	C67048-A1505-A 6	600 V	4 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXC 10 K 60	C67048-A1505-A 7			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 L 60	C67048-A1505-A 8			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 10 H 60 M	C67048-A1505-A 9		6 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXC 10 K 60 M	C67048-A1505-A 10			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 L 60 M	C67048-A1505-A 11			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 10 H 70	C67048-A1505-A 12	700 V	4 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXC 10 K 70	C67048-A1505-A 13			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 L 70	C67048-A1505-A 14			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 10 H 70 M	C67048-A1505-A 15		6 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXC 10 K 70 M	C67048-A1505-A 16			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 L 70 M	C67048-A1505-A 17			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 10 K 80	C67048-A1505-A 18	800 V	4 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 10 K 80 M	C67048-A1505-A 19		6 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA

Hauptkreisgrenzwerte	Typ	TXC 10...	TXC 10... M	Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R		0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	3,53 V	2,36 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_T = 3 I_{TRMS(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	2,04 V	1,32 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	115 m Ω	57 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	4 A	6 A	$\vartheta_c = 90^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{TSM(I)}$	40 A	55 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	8 A ² s	15 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte				
Oberer Zündstrom	I_{GT}		siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}		2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}		-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -40$ bis 115°C
Höchste nichtzündende Steuer-spannung in beiden Richtungen	U_{GD}		0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,5 U_{DRM}$ bzw. $0,5 U_{RRM}$
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}		3 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten				
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H		siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} = 12\text{ V}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{cr}$		20 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{cr}$		20 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{crq}$		5 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ $(di/dt)_q = 0,53 I_{TRMS(I)}\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte				
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$		+115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j		-40 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s		-40 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}		2,7 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflußwinkel und $f = 40\text{ Hz}$ bis 60 Hz
Mechanische Werte				
Kriechstrecke			ca. 2 mm	Anode 1 – Anode 2
Gewicht			ca. 2 g	
Schwingfestigkeit			10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse			F	nach DIN 40040

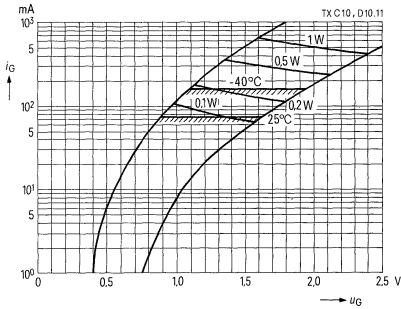
Durchlaßkennlinien, TX C 10 ...



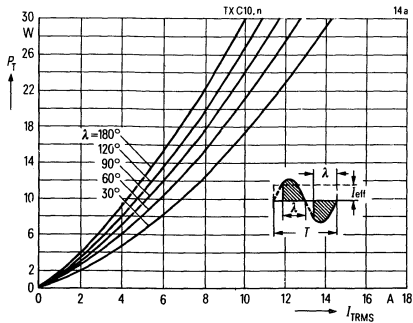
Durchlaßkennlinien, TX C 10 ... M



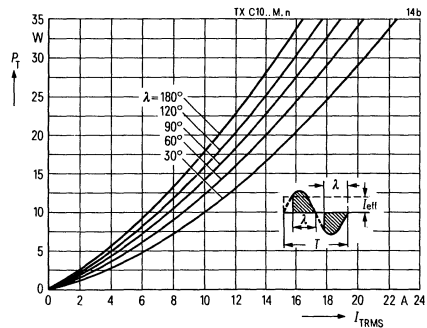
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



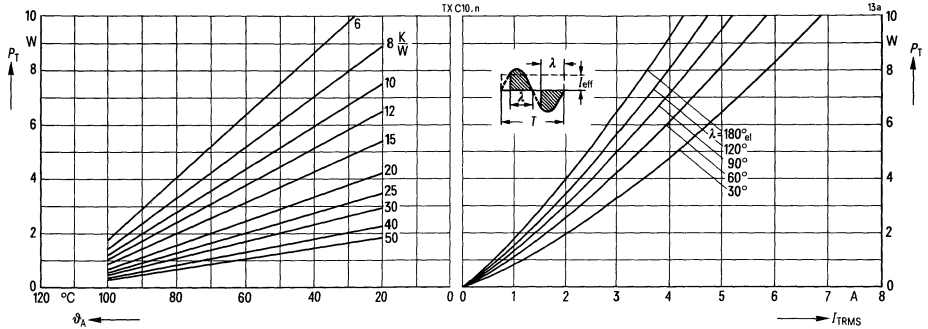
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TX C 10 ...



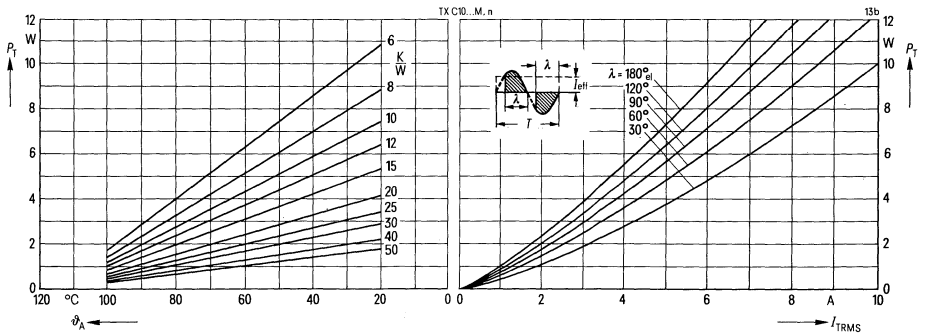
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TX C 10 ... M



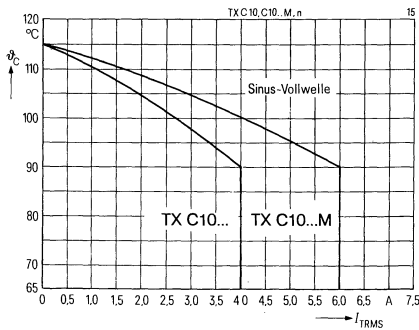
Durchlaßverlustkennlinien, TX C 10 . . . , Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Durchlaßverlustkennlinien, TX C 10 . . . M, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

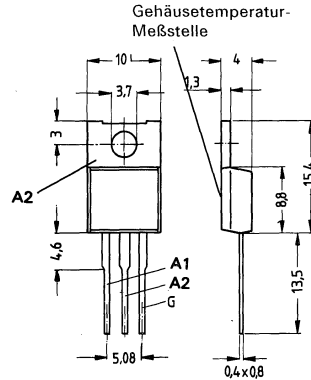


Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Zündempfindliche Triacs für 400 V bis 800 V Spitzensperrensorgung und Grenzeffektivströme von 4 A und 6 A

- Applikation:** Vorwiegend zur Regelung und Steuerung von ohmschen Wechselstromverbrauchern, wie z. B. in Dimmern
Gehäuse: Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden
Zubehör: Andruckplatte C67067-A9000-C 166
 Glimmerscheibe C67067-A9000-C 165
System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert

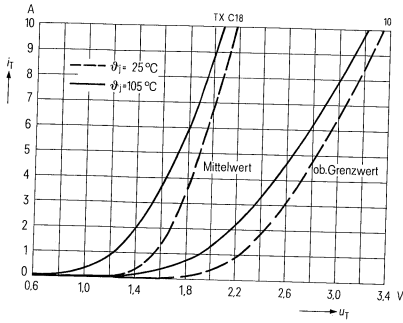


A1 Anode 1
 A2 Anode 2 (Gehäuse)
 G Steueranschluß

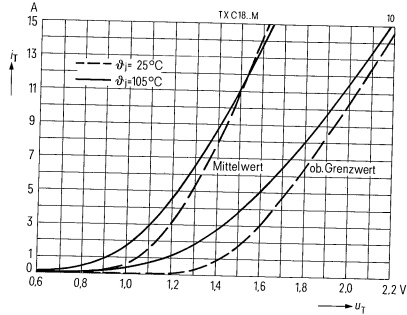
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrensorgung U_{DRM}, U_{RRM}	Grenzeffektivstrom I_{TRMS}	Oberer Zündstrom I_{GT}			
				Polarität gegen Anschluß A1			
				A2+, G+	A2+, G-	A2-, G-	A2-, G+
TXC 18 E 40	C67048-A1509-A 8	400 V	4 A	5 mA	5 mA	5 mA	—
TXC 18 H 40	C67048-A1509-A 22			10 mA	10 mA	10 mA	—
TXC 18 E 40 M	C67048-A1509-A 9		6 A	5 mA	5 mA	5 mA	—
TXC 18 H 40 M	C67048-A1509-A 23			10 mA	10 mA	10 mA	—
TXC 18 D 60	C67048-A1509-A 10	600 V	4 A	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
TXC 18 E 60	C67048-A1509-A 12			5 mA	5 mA	5 mA	—
TXC 18 H 60	C67048-A1509-A 24			10 mA	10 mA	10 mA	—
TXC 18 D 60 M	C67048-A1509-A 11		6 A	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
TXC 18 E 60 M	C67048-A1509-A 13			5 mA	5 mA	5 mA	—
TXC 18 H 60 M	C67048-A1509-A 25			10 mA	10 mA	10 mA	—
TXC 18 G 70	C67048-A1509-A 26	700 V	4 A	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
TXC 18 G 70 M	C67048-A1509-A 27		6 A	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
TXC 18 G 80	C67048-A1509-A 28	800 V	4 A	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
TXC 18 G 80 M	C67048-A1509-A 29		6 A	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA

Hauptkreisgrenzwerte	Typ	TXC 18... TXC 18...M	Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 105^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	2,9 V 1,9 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 1,4 I_{TRMS(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	2,04 V 1,34 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	115 m Ω 56 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	4 A 6 A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{TSM(I)}$	35 A 45 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	6 A ² s 10 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$
		3 A ² s 6 A ² s	
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ bis 105°C
Höchste nichtzündende Steuer- spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 105^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. 0,5 U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	20 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{cr}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 105^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{cr}$	5 V/ μs	$\vartheta_j = 105^\circ\text{C}$, $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. 0,67 U_{RRM}
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{crq}$	1 V/ μs (typ)	$\vartheta_j = 105^\circ\text{C}$, $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. 0,67 U_{RRM} $(di/dt)_q = 0,53 I_{TRMS(I)}\text{ A/ms}$,
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	105 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +105 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +150 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,7 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflüßwinkel und $f = 40\text{ Hz}$ bis 60 Hz
Mechanische Werte			
Gewicht		ca 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode 1 – Anode 2
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

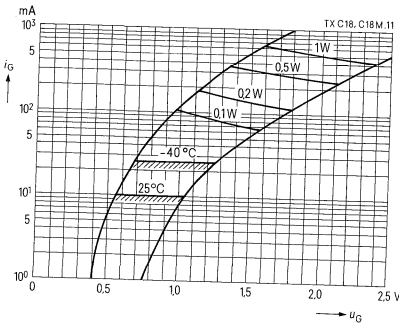
Durchlaßkennlinien, TX C 18..



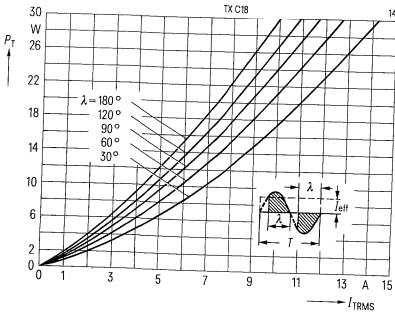
Durchlaßkennlinien, TX C 18.. M



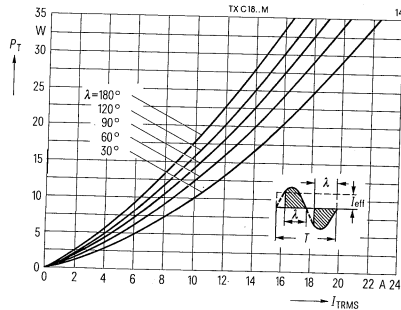
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



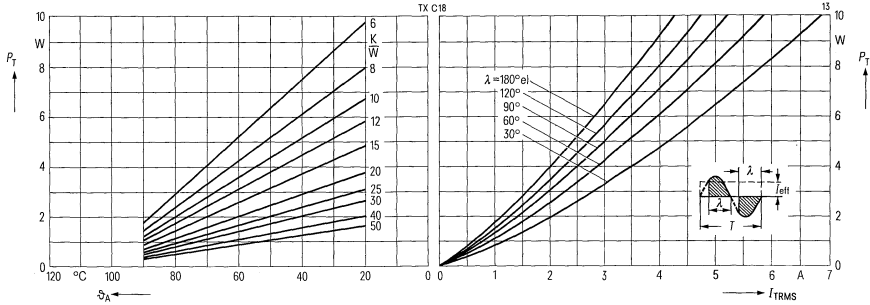
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TX C 18..



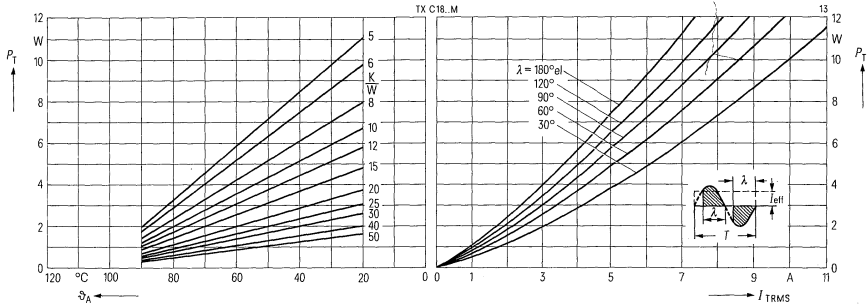
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TX C 18.. M



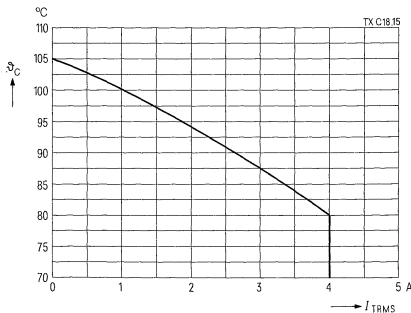
Durchlaßverlustkennlinien, TX C 18...
 Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen
 für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



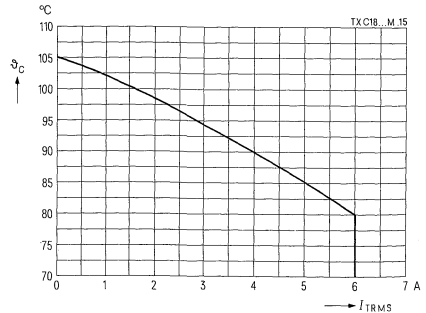
Durchlaßverlustkennlinien, TX C 18...M
 Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen
 für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur, TX C 18...
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

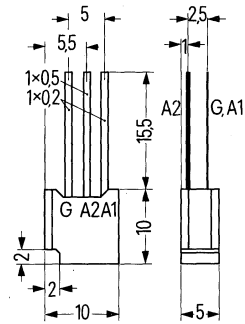


Zulässige Gehäusetemperatur, TX C 18..M
 in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Triacs für 400 V bis 800 V, Grenzeffektivstrom 1 A

- Applikation Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräte-
regelungen in der Konsumelektronik
- Gehäuse Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schal-
tungen geeignet
- System Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert

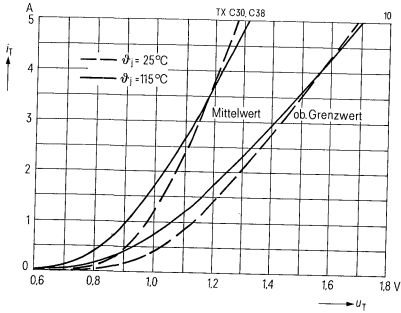


A1 Anode 1
A2 Anode 2
G Steueranschluß

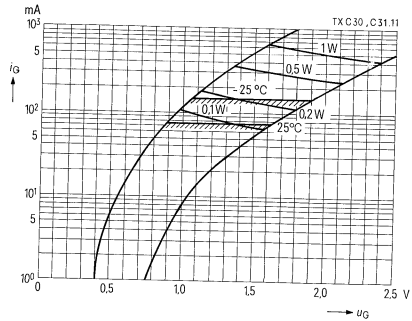
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT}				Oberer Haltestrom $I_H = 25^\circ C$
			Polarität gegen Anschluß A1				
			A2 +, G +	A2 +, G -	A2 -, G -	A2 -, G +	
TXC 30 K 40	C67048-A1511-A 2	400 V	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 30 K 50	C67048-A1511-A 4	500 V	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 30 H 60	C67048-A1511-A 6	600 V	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA
TXC 30 K 60	C67048-A1511-A 7		50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 30 L 60	C67048-A1511-A 8		75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 30 H 70	C67048-A1511-A 9	700 V	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA
TXC 30 K 70	C67048-A1511-A 10		50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 30 L 70	C67048-A1511-A 11		75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 30 K 80	C67048-A1511-A 12	800 V	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	1,2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, i_T = 1,4 I_{TRMS(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	0,88 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	175 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	1 A	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{TSM(I)}$	35 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		25 A	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	6 A ² s	} $t = 10\text{ ms}$
		3 A ² s	
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$ bis $+115^\circ\text{C}$
Höchste nichtzündende Steuerspannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}, 0,5 U_{DRM}$ bzw. $0,5 U_{RRM}$
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{cr}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. U_{RRM}
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{crq}$	5 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. $0,67 U_{RRM}$ $(di/dt)_q = 0,53 I_{TRMS(I)}\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJA}	72 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflußwinkel und $f = 40\text{ Hz}$ bis 60 Hz
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 1,5 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode 1 – Anode 2
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040

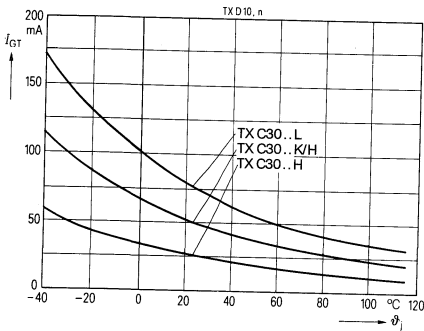
Durchlaßkennlinien



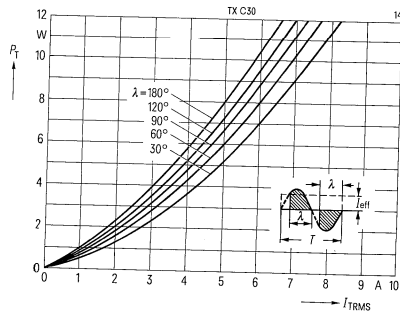
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



Temperaturabhängigkeit der Zündströme



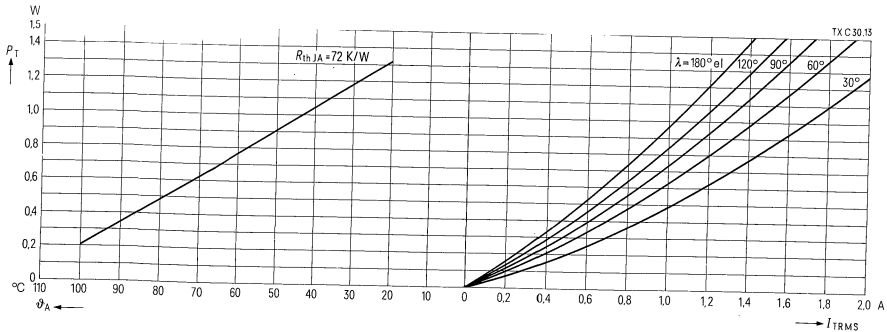
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



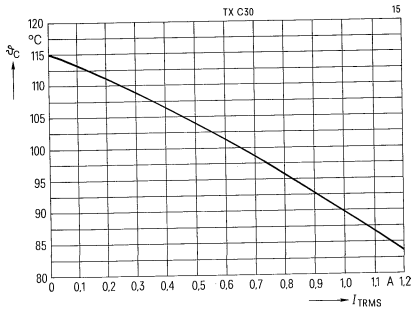
Durchlaßverlustkennlinien

Nomogramm zur Ermittlung von

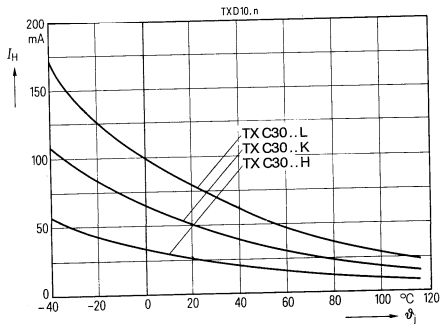
Grenzgleichströme für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



**Zulässige Gehäusetemperatur,
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**

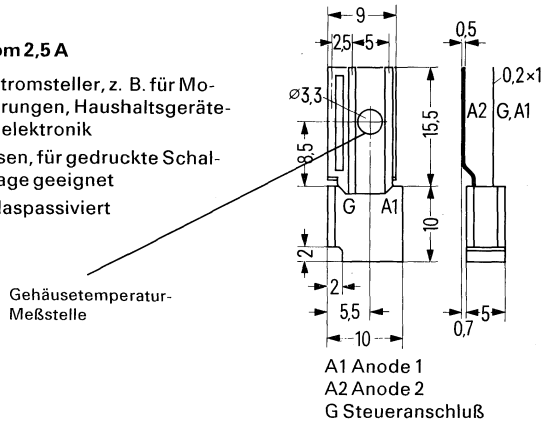


Temperaturabhängigkeit der Halteströme



Triacs für 400 V bis 800 V, Grenzeffektivstrom 2,5 A

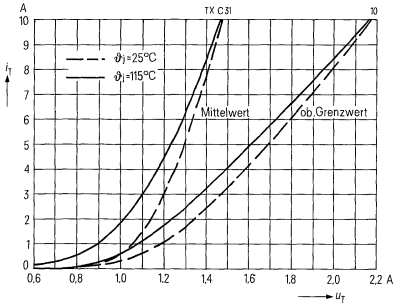
- Applikation** Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräte-regelungen in der Konsumelektronik
- Gehäuse** Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schal-tungen oder Chassismontage geeignet
- System** Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



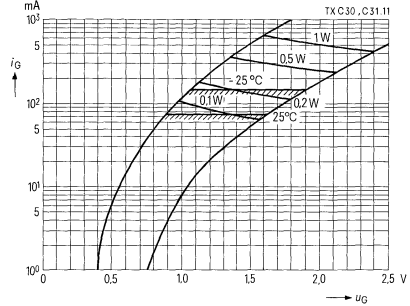
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspannung U_{ORM}, U_{RRM}	Zündstrom I_{GT}				Oberer Haltestrom I_H $\beta_f = 25^\circ C$
			Polarität gegen Anschluß A1				
			A2 +, G +	A2 +, G -	A2 -, G -	A2 -, G +	
TXC 31 K 40	C67048-A1512-A 2	400 V	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 31 K 50	C67048-A1512-A 4	500 V	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 31 H 60	C67048-A1512-A 6	600 V	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA
TXC 31 K 60	C67048-A1512-A 7		50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 31 L 60	C67048-A1512-A 8		75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 31 H 70	C67048-A1512-A 9	700 V	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA	25 mA
TXC 31 K 70	C67048-A1512-A 10		50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXC 31 L 70	C67048-A1512-A 11		75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXC 31 K 80	C67048-A1512-A 12	800 V	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM}, U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	1,53 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_T = 1,4 I_{TRMS(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	1,0 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	118 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	2,5 A	$\vartheta_c = 85^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{TSM(I)}$	35 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		25 A	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int I^2 dt$	6 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		3 A ² s	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$ bis $+115^\circ\text{C}$
Höchste nichtzündende Steuerungspannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. 0,5 U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{cr}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{cr}$	20 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $U_{\max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. U_{RRM}
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{crq}$	5 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $U_{\max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. $0,67 U_{RRM}$ $(di/dt)_q = 0,53 I_{TRMS(I)}$ A/ms
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(I)$	115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis $+115^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis $+125^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	10 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360° Stromflußwinkel und $f = 40$ bis 60 Hz
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode 1 – Anode 2
Feuchteklasse		F	nach DIN 40040

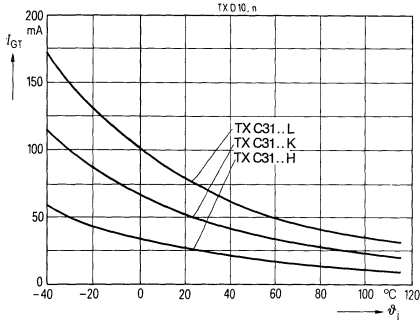
Durchlaßkennlinien



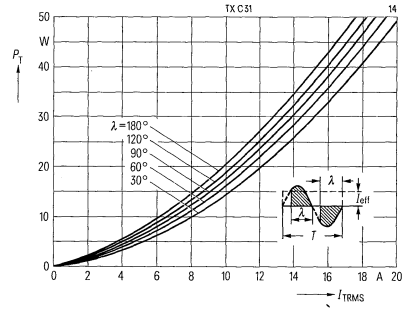
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



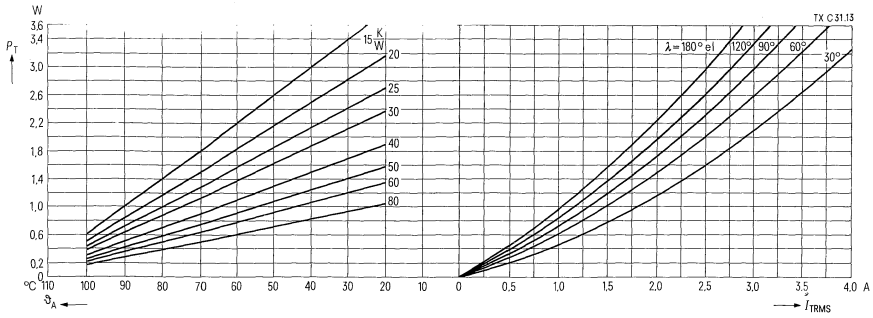
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



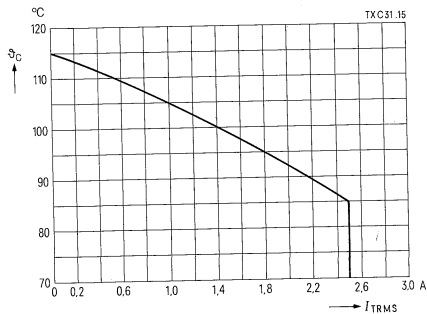
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



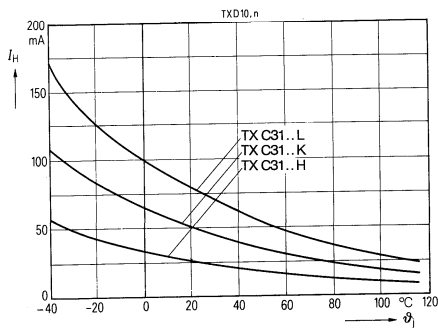
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



**Zulässige Gehäusetemperatur,
in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom,
40 bis 60 Hz Netzbetrieb**

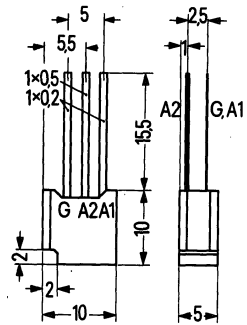


Temperaturabhängigkeit der Halteströme



Zündempfindliche Triacs für 400 V bis 800 V Spitzensperrspannung, Grenzeffektivstrom 1 A

- Applikation: Vorwiegend zur Regelung und Steuerung von ohmschen Wechselstromverbrauchern, wie z. B. in Dimmern
- Gehäuse: Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen
- System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert

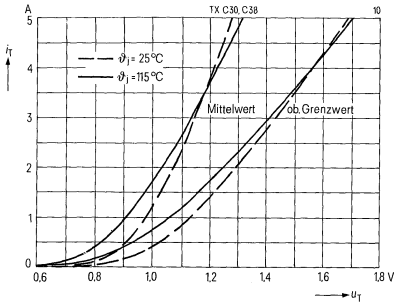


A1 Anode 1
 A2 Anode 2
 G Steueranschluß

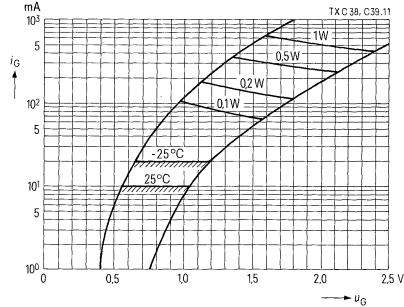
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT}			
			Polarität gegen Anschluß A1			
			A2 +, G +	A2 +, G -	A2 -, G -	A2 -, G +
TXC 38 F 40	C67048-A1510-A 5	400 V	5 mA	5 mA	5 mA	-
TXC 38 H 40	C67048-A1510-A 12		10 mA	10 mA	10 mA	-
TXC 38 D 60	C67048-A1510-A 6	600 V	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
TXC 38 E 60	C67048-A1510-A 7		5 mA	5 mA	5 mA	-
TXC 38 H 60	C67048-A1510-A 14		10 mA	10 mA	10 mA	-
TXC 38 G 70	C67048-A1510-A 15	700 V	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
TXC 38 G 80	C67048-A1510-A 16	800 V	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM} , U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	1,2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t_T = 1,4 I_{TRMS(I)}$
Schleusenspannung	$U_{(TO)}$	0,88 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	175 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{TRMS(I)}$	1 A	$\vartheta_A = 45^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{TSM(I)}$	35 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		25 A	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	6 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$
		3 A ² s	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ }
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C bis } +115^\circ\text{C}$
Höchste nichtzündende Steuer- spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	20 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{cr}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{cr}$	5 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. $0,67 U_{RRM}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{crq}$	1 V/ μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $U_{max.} = 0,67 U_{DRM}$ bzw. $0,67 U_{RRM}$ $(di/dt)_q = 0,53 I_{TRMS(I)}\text{ A/ms}$,
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(I)}$	115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis +115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis +125 $^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJA}	72 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflußwinkel und $f = 40\text{ Hz bis } 60\text{ Hz}$
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 1,5 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode 1 – Anode 2
Feuchteklasse		F	nach DIN 40 040

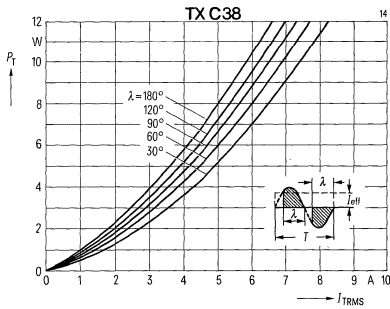
Durchlaßkennlinien



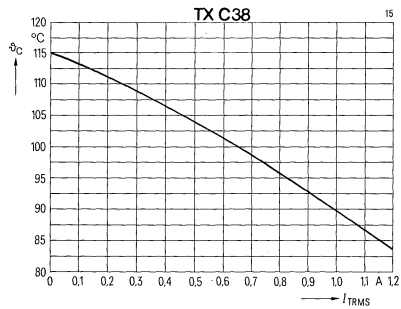
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



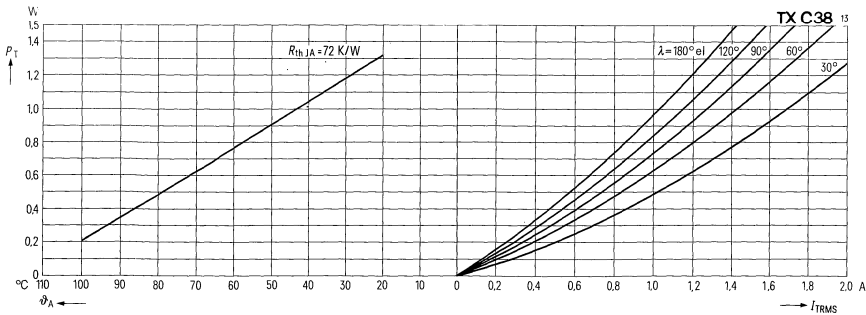
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur, in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

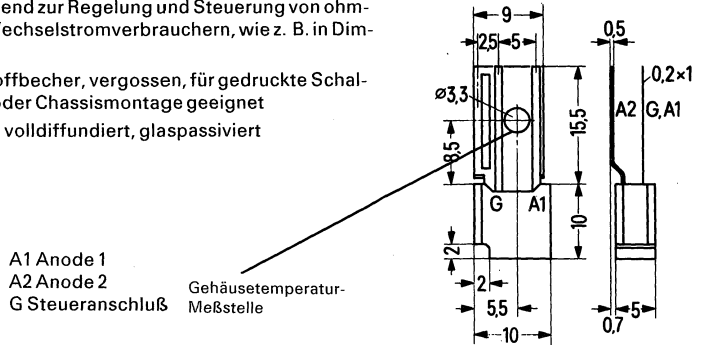


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zündempfindliche Triacs für 400 V bis 800 V Spitzenspernung, Grenzeffektivstrom 2,5 A

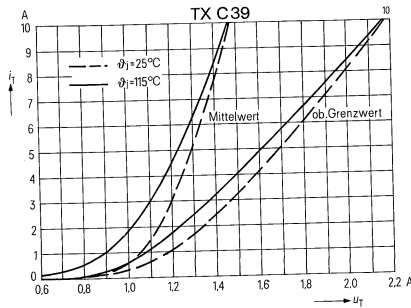
- Applikation: Vorwiegend zur Regelung und Steuerung von ohmschen Wechselstromverbrauchern, wie z. B. in Dimmern
- Gehäuse: Kunststoffbecher, vergossen, für gedruckte Schaltungen oder Chassismontage geeignet
- System: Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert



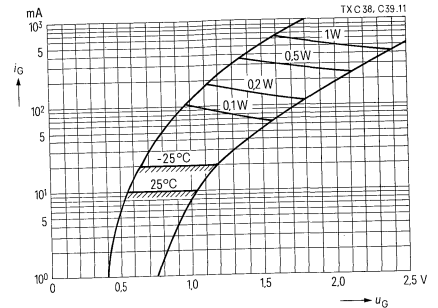
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom I_{GT}			
			Polarität gegen Anschluß A1			
			A2+, G+	A2+, G-	A2-, G-	A2-, G+
TX C 39 E 40	C67018-A1513-A 2	400 V	5 mA	5 mA	5 mA	-
TX C 39 H 40	C67018-A1513-A 3		10 mA	10 mA	10 mA	-
TX C 39 D 60	C67018-A1513-A 4	600 V	5 mA	5 mA	5 mA	5 mA
TX C 39 E 60	C67018-A1513-A 5		5 mA	5 mA	5 mA	-
TX C 39 H 60	C67018-A1513-A 6		10 mA	10 mA	10 mA	-
TX C 39 G 70	C67018-A1513-A 7	700 V	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA
TX C 39 G 80	C67018-A1513-A 8	800 V	10 mA	10 mA	10 mA	10 mA

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	1,53 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 1,4 I_{\text{TRMS(I)}}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,0 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	118 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	2,5 A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	35 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		25 A	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	6 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
		3 A ² s	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$ } $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	2 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	-3 mV/K (typ)	$\vartheta_j = -25^\circ\text{C}$ bis $+110^\circ\text{C}$
Höchste nichtzündende Steuer-spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert, $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_{H}	20 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	20 A/ μs	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	5 V/ μs	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ bzw. $0,67 U_{\text{RRM}}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	1 V/ μs (typ)	$\vartheta_j = 110^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ bzw. $0,67 U_{\text{RRM}}$ $(di/dt)_{\text{q}} = 0,53 I_{\text{TRMS(I)}}\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(\text{I})}$	110 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-25 bis $+110^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-25 bis $+125^\circ\text{C}$	
Wärmewiderstand	R_{thJC}	10 K/W	Belastung mit sinusförmigem Strom, 360° Stromflußwinkel und $f = 40$ bis 60 Hz
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 2 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Kriechstrecke		$\approx 2\text{ mm}$	Anode 1 – Anode 2
Feuchtklasse		F	nach DIN 40 040

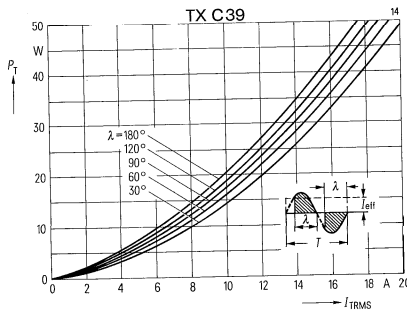
Durchlaßkennlinien



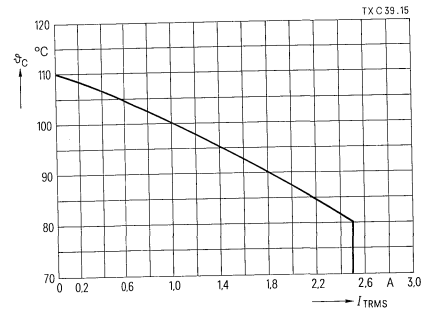
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



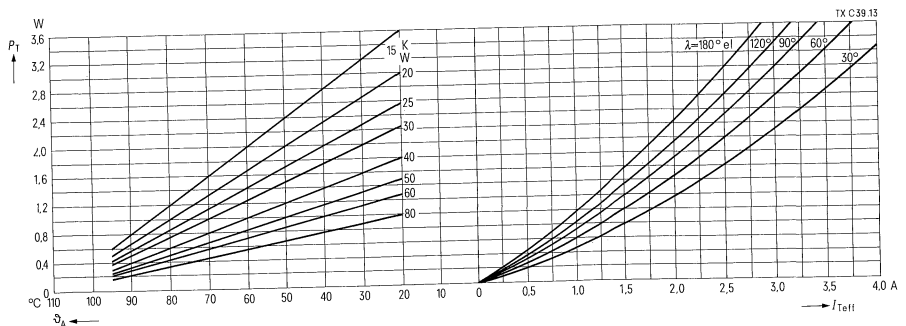
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur, in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

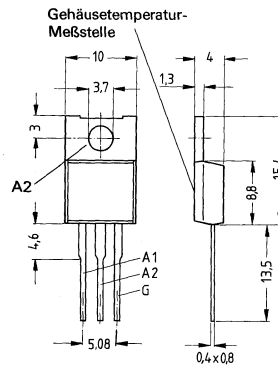


Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzgleichströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Triacs für 400 bis 800 V Spitzenspernung und Grenzeffektivströme von 8 A bis 12 A

Applikation	Vorwiegend für Wechselstromsteller in Netzgeräten und Geräten der Konsumelektronik, z. B. für Motorsteuerungen, Helligkeitssteuerungen und elektronische Schalter
Gehäuse	Kunststoffgehäuse TO 220 AB, der Anodenanschluß ist mit dem Montageflansch leitend verbunden
Zubehör	Andruckplatte C67067-A9000-C166 Glimmerscheibe C67067-A9000-C165
System	Silizium, volldiffundiert, glaspassiviert

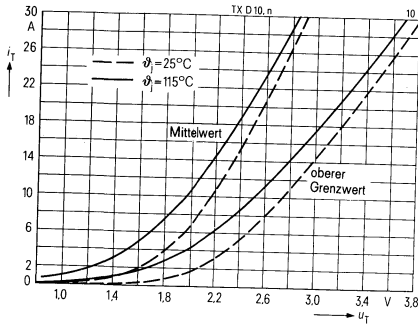


A1 Anode 1
A2 Anode 2 (Gehäuse)
G Steueranschluß

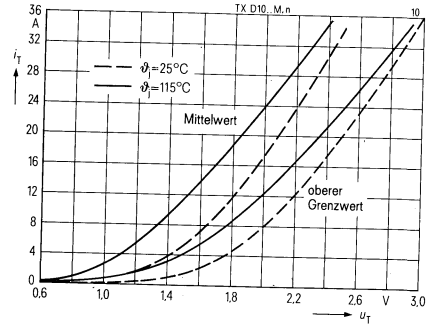
Typ	Bestellnummer	Höchste periodische Spitzenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Grenzeffektivstrom I_{TRMS}	Oberer Zündstrom I_{GT}				Haltestrom I_H
				Polarität gegen Anschluß A1				
				A2+, G+	A2+, G-	A2-, G-	A2-, G+	
TXD 10 K 40	C66048-A1504-A 2	400 V	8 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 40	C67048-A1504-A 31			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 K 40 M	C66048-A1504-A 3		10 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 40 P	C67048-A1504-A 32			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 K 40 P	C66048-A1504-A 4		12 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 40 P	C67048-A1504-A 33			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 K 50	C66048-A1504-A 5	500 V	8 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 K 50 M	C66048-A1504-A 6		10 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 K 50 P	C66048-A1504-A 7		12 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 H 60	C66048-A1504-A 8	600 V	8 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXD 10 K 60	C66048-A1504-A 9			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 60	C66048-A1504-A 10			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 H 60 M	C66048-A1504-A 11		10 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXD 10 K 60 M	C66048-A1504-A 12			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 60 M	C66048-A1504-A 13			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 H 60 P	C66048-A1504-A 14	12 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA	
TXD 10 K 60 P	C66048-A1504-A 15		50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA	
TXD 10 L 60 P	C66048-A1504-A 16		75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA	
TXD 10 H 70	C66048-A1504-A 17	700 V	8 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXD 10 K 70	C66048-A1504-A 18			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 70	C66048-A1504-A 19			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 H 70 M	C66048-A1504-A 20		10 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA
TXD 10 K 70 M	C66048-A1504-A 21			50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 L 70 M	C66048-A1504-A 22			75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA
TXD 10 H 70 P	C66048-A1504-A 23	12 A	25 mA	25 mA	25 mA	50 mA	25 mA	
TXD 10 K 70 P	C66048-A1504-A 24		50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA	
TXD 10 L 70 P	C66048-A1504-A 25		75 mA	75 mA	75 mA	-	75 mA	
TXD 10 K 80	C67048-A1504-A 26	800 V	8 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 K 80 M	C67048-A1504-A 27		10 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA
TXD 10 K 80 P	C67048-A1504-A 28		12 A	50 mA	50 mA	50 mA	-	50 mA

Hauptkreisgrenzwerte	Typ TX D 10..			Nebenbedingungen
	D 10 ... M	D 10 ... P		
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,4 mA		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	3,52 V	–	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 24\text{ A}$
		–	2,82 V	$i_T = 30\text{ A}$
		–	2,5 V	$i_T = 36\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,85 V	1,45 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Differentieller Widerstand	r_T	64 m Ω	43 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	8 A	10 A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	80 A	90 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	32 A ² s	40 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte				
Oberer Zündstrom	I_{GT}	siehe Tabelle		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung in beiden Richtungen	U_{GT}	2 V		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} \geq 12\text{ V}$
Temperaturabhängigkeit der Zündspannung	α_{UGT}	–3 mV/K (typ)		$\vartheta_j = -40\text{ bis } +115^\circ\text{C}$
Höchste nichtzündende Steuer-spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, 0,5 U_{DRM} bzw. 0,5 U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A		Scheitelwert, $t_p \leq 10\mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten				
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_{H}	siehe Tabelle		$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{\text{A1A2}} = 12\text{ V}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	20 A/ μs		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	20 V/ μs		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	5 V/ μs		$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_{\text{q}} = 0,53 I_{\text{TRMS(I)}}\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte				
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j(\text{I})}$	+115 $^\circ\text{C}$		
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	–40 bis +115 $^\circ\text{C}$		
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	–40 bis +150 $^\circ\text{C}$		
Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,0 K/W		Belastung mit sinusförmigem Strom, 360 $^\circ$ Stromflußwinkel und $f = 40\text{ Hz bis } 60\text{ Hz}$
Mechanische Werte				
Kriechstrecke		ca. 2 mm		Anode 1 – Anode 2
Gewicht		ca. 2 g		
Schwingfestigkeit		10 g		bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		F		nach DIN 40 040

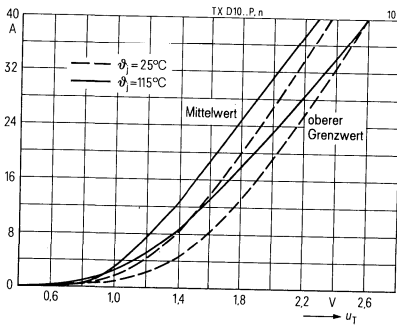
Durchlaßkennlinien, TXD 10 ...



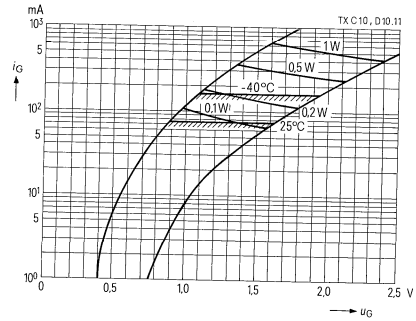
Durchlaßkennlinien, TXD 10 ... M



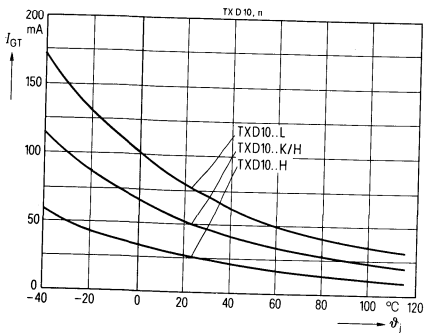
Durchlaßkennlinien, TXD 10 ... P



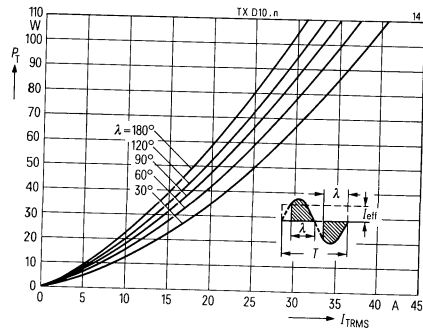
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



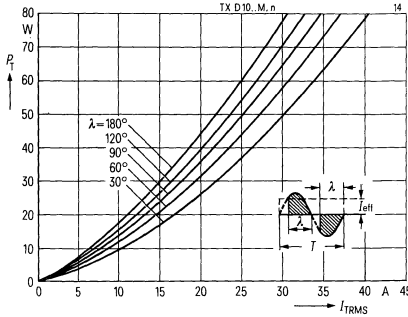
Temperaturabhängigkeit der Zündströme



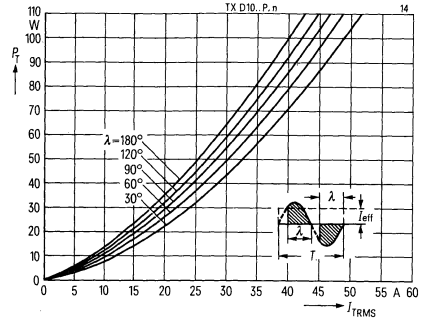
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TXD 10 ...



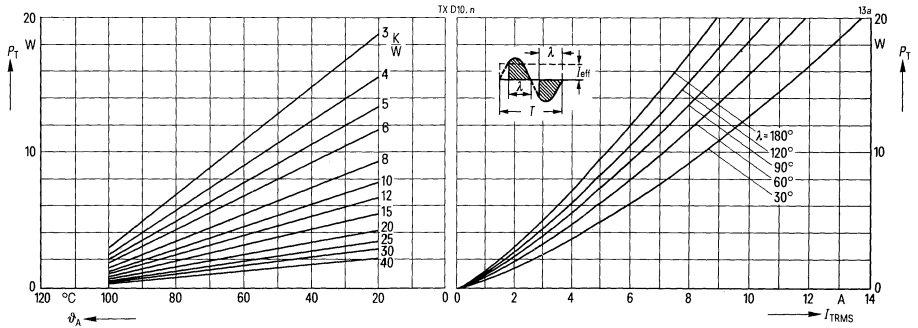
Durchlaßverlustkennlinien
(Überstrombereich)
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TXD 10... M



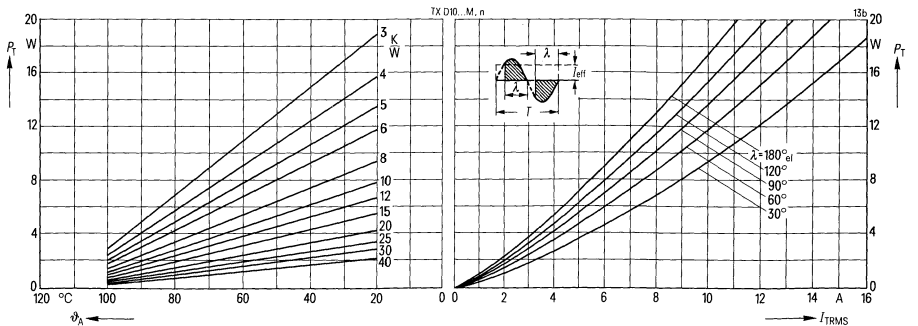
Durchlaßverlustkennlinien
(Überstrombereich)
40 bis 60 Hz Netzbetrieb, TXD 10... P



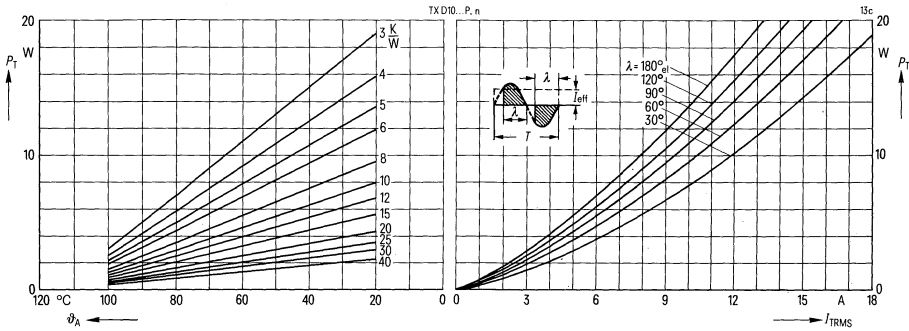
Durchlaßverlustkennlinien, TXD 10... , Nomogramm zur Ermittlung von
Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



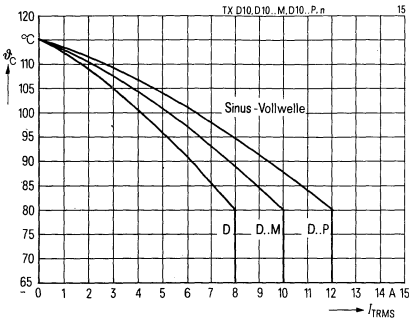
Durchlaßverlustkennlinien, TXD 10... M, Nomogramm zur Ermittlung von
Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



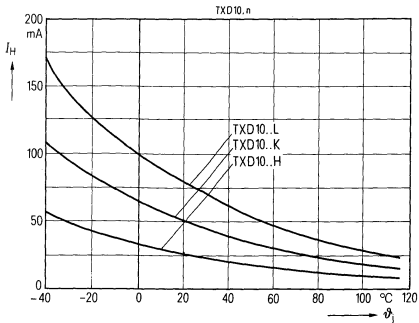
Durchlaßverlustkennlinien, TXD 10 ... P, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



Temperaturabhängigkeit der Halteströme

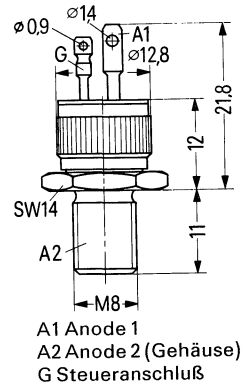


**Triacs für 400 und 500 V,
Grenzeffektivstrom 15 A**

Applikation Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräte-
regelungen

System Silizium, volldiffundiert

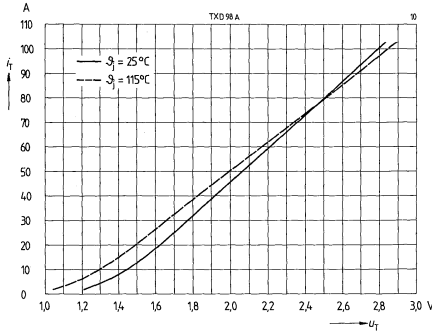
Angepaßte Kühlkörper: EK 10, FK 10



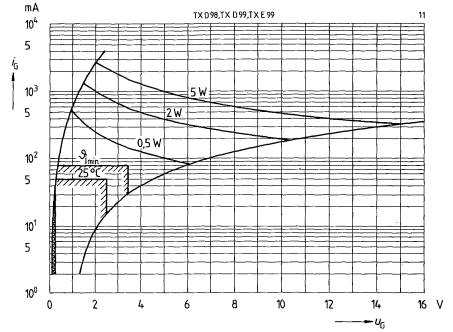
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_D = 12V$ $\beta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $\beta_j = 25^\circ C$ I_H	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_j = 115^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
TXD 98 A 40	C66048-Z1651-A 2	400 V	50 mA	50 mA	50 V/ μs (typ)
TXD 98 A 50	C66048-Z1651-A 3	500 V			

Hauptkreisgrenzwerte		Nebenbedingungen	
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,5 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	$\leq 1,64\text{ V}$	} Ersatzgerade für Verlustrechnung $\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $I_T = 21\text{ A}$ $\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$ $\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,14 V	
Differentieller Widerstand	r_T	17 Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	15 A	
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	90 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	40 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom für $A_2+, G+; A_2+, G-; A_2-, G-$	I_{GT}	50 mA	$\vartheta_j \geq 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} = 12\text{ V}$
Obere Zündspannung für $A_2+, G+; A_2+, G-; A_2-, G-$	U_{GT}	2,5 V	$\vartheta_j \geq 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} = 12\text{ V}$
Höchste Steuerverluste	$P_{\text{GAV(I)}}$	0,5 W	
Höchste nichtzündende Steuer- spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,5 U_{\text{DRM}}$ bzw. $0,5 U_{\text{RRM}}$
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} = 12\text{ V}$ bei Anstieg des Steuerstromes innerhalb $5\ \mu\text{s}$ auf den 3fachen Wert des Zündstromes bei einer Dauer des Steuerimpulses von $50\ \mu\text{s}$
Einschalthaltestrom für $A_2+, G+$ und $A_2-, G-$	I_{LAT}	200 mA 100 mA	$\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = +25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	10 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	50 V/ μs (typ)	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	4 V/ μs	$U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $\vartheta_c = 84^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_q = 8\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	+115°C	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +115°C	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +125°C	
Innerer Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,0 K/W	
Gesamtwärmewiderstand	R_{thJA}	45 K/W	
Mechanische Werte			
Gewicht		ca. 16 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Anzugsdrehmoment bei Befestigung auf Kühlkörper		2,9 Nm	
Kriechstrecke		ca. 3 mm	Anode 1 – Anode 2
Feuchtklasse		C	nach DIN 40040

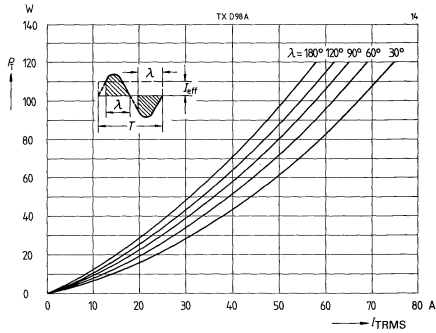
Durchlaßkennlinien (Maximalwerte)



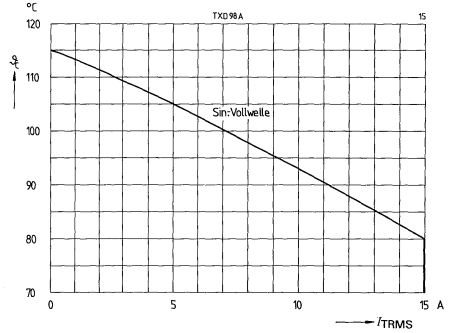
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



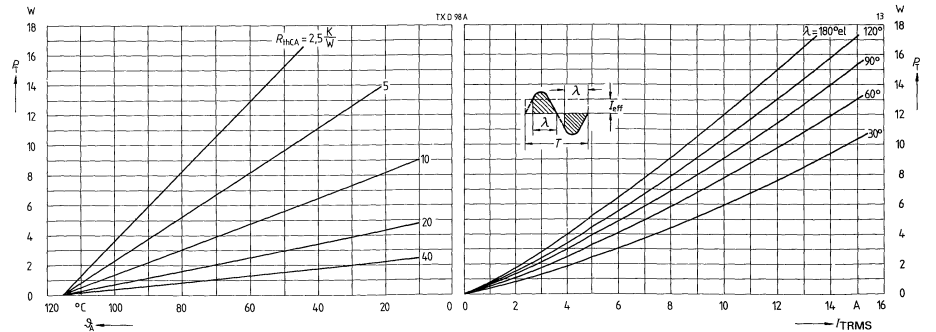
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



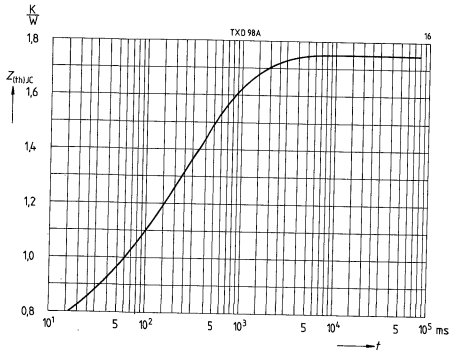
Zulässige Gehäusetemperatur theta_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



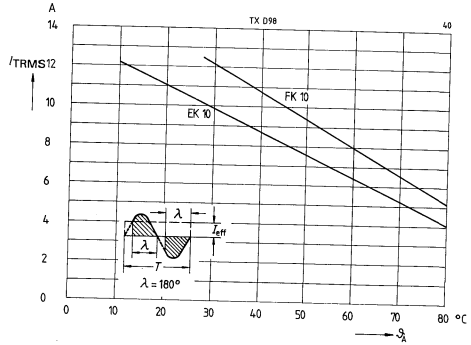
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom



Grenzeffektivströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur, Kühlkörper EK 10, FK 10, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

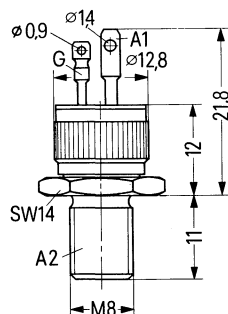


**Triacs für 400 und 500 V,
Grenzeffektivstrom 10 A**

Applikation Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräte-regelungen

System Silizium, volldiffundiert

Angepaßte Kühlkörper: EK 10, FK 10



A1 Anode 1
A2 Anode 2 (Gehäuse)
G Steueranschluß

Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrenspernung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_D = 12 V$ $I_T = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $I_H = 25^\circ C$	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $I_T = 100^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
TX D 99 A 40	C66048-Z1650-A 2	400	50 mA	50 mA	50 V/ μs (typ)
TX D 99 A 50	C66048-Z1650-A 3	500			

Hauptkreisgrenzwerte

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	0,5 mA	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$, bei $U_{\text{DRM}}, U_{\text{RRM}}$
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	1,65 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, I_T = 14\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{(\text{TO})}$	1,24 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	20,6 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{RMS(I)}}$	10 A	$\vartheta_c = 75^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	90 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int j^2 dt$	40 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, t = 10\text{ ms}$

Steuerkreisgrenzwerte

Oberer Zündstrom für $A_2 +, G +; A_2 +, G -; A_2 -, G -$	I_{GT}	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_{A_1A_2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2,5 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_{A_1A_2} \geq 12\text{ V}$
Höchste nichtzündende Steuer Spannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}, 0,5 U_{\text{DRM}}$ bzw. $0,5 U_{\text{RRM}}$
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$

Dynamische Werte, Schaltverhalten

Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_H	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}, U_{A_1A_2} = 12\text{ V}$
Einschalthaltestrom für $A_2 +, G +$ und $A_2 -, G -$	I_{LAT}	200 mA 100 mA	bei Anstieg des Steuerstromes innerhalb $5\ \mu\text{s}$ auf den 3fachen Wert des Zündstromes bei einer Dauer von $50\ \mu\text{s}$ des Steuerimpulses $\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$ $\vartheta_j = +25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	10 A/ μs	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	50 V/ μs (typ)	$\vartheta_j = 100^\circ\text{C}$ $U_{\text{max}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	4 V/ μs	$\vartheta_c = 75^\circ\text{C}$ $U_{\text{max}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_q = 5,4\text{ A/ms}$

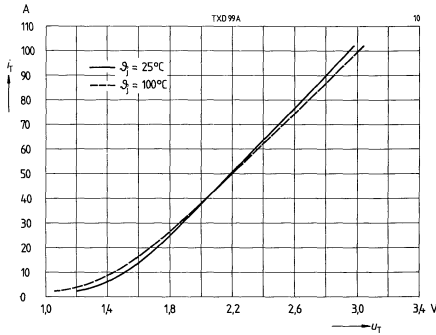
Thermische Grenzwerte

Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j^{(I)}$	+100 $^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis +100 $^\circ\text{C}$
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis +125 $^\circ\text{C}$
Innere Wärmewiderstand	R_{thJC}	2,0 K/W
Gesamtwärmewiderstand	R_{thJA}	45 K/W

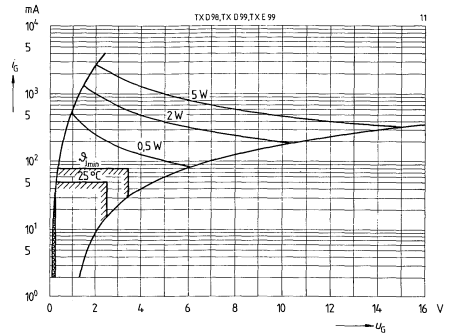
Mechanische Werte

Gewicht	ca. 16 g	
Schwingfestigkeit	10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Anzugsdrehmoment bei Befestigung auf Kühlkörper	2,9 Nm	
Kriechstrecke	ca. 3 mm	Anode 1 – Anode 2
Feuchtklasse	C	nach DIN 40 040

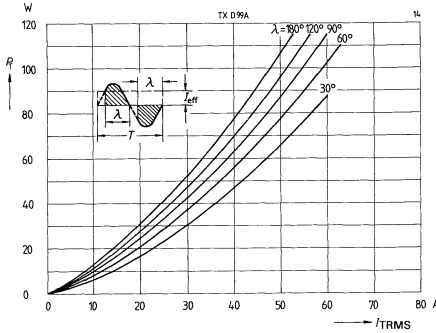
Durchlaßkennlinien (Maximalwerte)



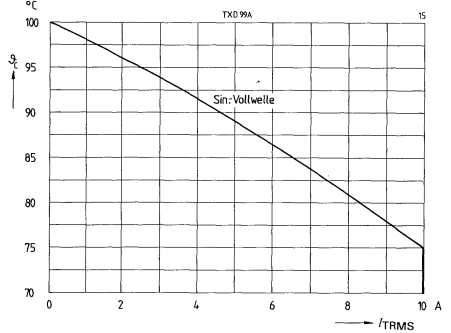
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



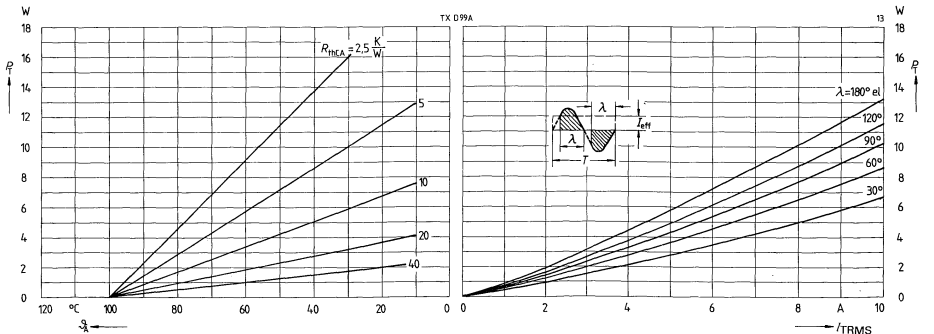
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



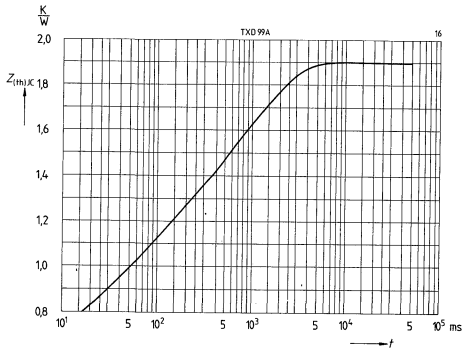
Zulässige Gehäusetemperatur theta_C in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



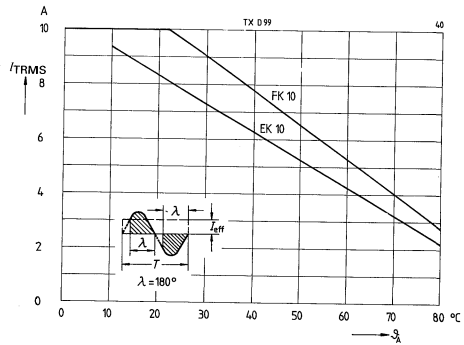
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom



Grenzeffektivströme in Abhängigkeit von der Kühllufttemperatur, Kühlkörper EK 10, FK 10, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb

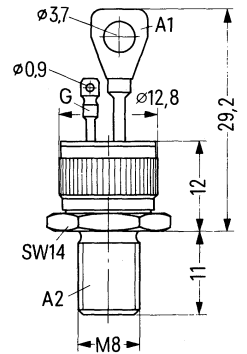


**Triacs für 400 und 500 V,
Grenzeffektivstrom 25 A**

Applikation Vorwiegend für Wechselstromsteller, z. B. für Motorregelungen, Lichtsteuerungen, Haushaltsgeräte-
regelungen

System Silizium, volldiffundiert

Angepaßte Kühlkörper: FK 10, HK 10

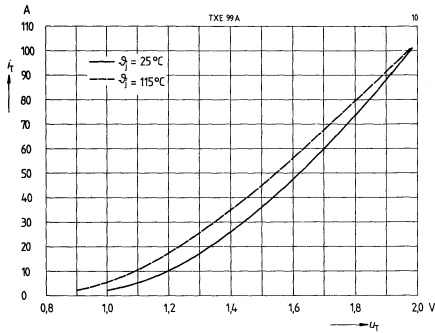


A1 Anode 1
A2 Anode 2 (Gehäuse)
G Steueranschluß

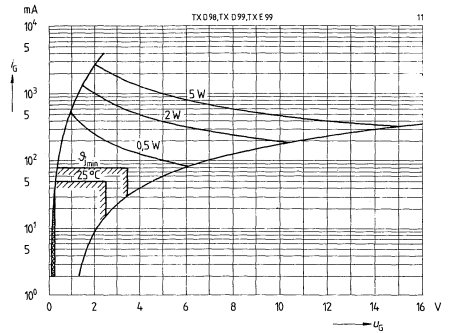
Typ	Bestellbezeichnung	Höchste periodische Spitzensperrspannung U_{DRM}, U_{RRM}	Oberer Zündstrom $I_D = 12 V$ $\beta_j = 25^\circ C$ I_{GT}	Oberer Haltestrom $\beta_j = 25^\circ C$ I_H	Kritische Spannungsteilheit $0,67 U_{DRM}$ $\beta_j = 115^\circ C$ $(du/dt)_{cr}$
TX E 99 A 40	C66048-Z1652-A2	400 V	50 mA	75 mA	25 V/ μs
TX E 99 A 50	C66048-Z1652-A3	500 V			

Hauptkreisgrenzwerte			Nebenbedingungen
Höchster positiver bzw. negativer Sperrstrom	I_D, I_R	1 mA	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, bei U_{DRM} , U_{RRM}
Höchste Durchlaßspannung in beiden Richtungen	U_T	1,58 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $i_T = 35\text{ A}$
Schleusenspannung	$U_{\text{T(O)}}$	1,06 V	} Ersatzgerade für Verlustrechnung
Differentieller Widerstand	r_T	9,4 m Ω	
Grenzeffektivstrom	$I_{\text{TRMS(I)}}$	25 A	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$
Stoßstromgrenzwert für 1 Sinusvollwelle 50 Hz	$I_{\text{TSM(I)}}$	230 A	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$
Grenzlastintegral (Belastung in einer Richtung)	$\int i^2 dt$	265 A ² s	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $t = 10\text{ ms}$
Steuerkreisgrenzwerte			
Oberer Zündstrom für $A_2 +, G +$; $A_2 +, G -$; $A_2 -, G -$	I_{GT}	50 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Obere Zündspannung	U_{GT}	2,5 V	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} \geq 12\text{ V}$
Höchste nichtzündende Steuerungspannung in beiden Richtungen	U_{GD}	0,2 V	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $0,5 U_{\text{DRM}}$ bzw. U_{RRM}
Höchster zulässiger positiver und negativer Steuerstrom	I_{GM}	3 A	Scheitelwert $t_p \leq 10\ \mu\text{s}$
Dynamische Werte, Schaltverhalten			
Oberer Haltestrom in beiden Richtungen	I_{H}	75 mA	$\vartheta_j = 25^\circ\text{C}$, $U_{A1A2} = 12\text{ V}$
Einschalthaltestrom für $A_2 +, G +$ und $A_2 -, G -$			bei Anstieg des Steuerstromes innerhalb $5\ \mu\text{s}$ auf den 3fachen Wert des Zündstromes bei einer Dauer des Steuerimpulses von $50\ \mu\text{s}$
	I_{LAT}	200 mA	$\vartheta_j = -40^\circ\text{C}$
		100 mA	$\vartheta_j = +25^\circ\text{C}$
Kritische Stromsteilheit in beiden Richtungen	$(di/dt)_{\text{cr}}$	10 A/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$
Kritische Spannungssteilheit in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{cr}}$	25 V/ μs	$\vartheta_j = 115^\circ\text{C}$, $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$
Kritische Spannungssteilheit bei der Kommutierung in beiden Richtungen	$(du/dt)_{\text{crq}}$	5 V/ μs	$\vartheta_c = 80^\circ\text{C}$ $U_{\text{max.}} = 0,67 U_{\text{DRM}}$ $(di/dt)_q = 13,5\text{ A/ms}$
Thermische Grenzwerte			
Höchste dauernd zulässige Sperrschichttemperatur	$\vartheta_j(\text{I})$	+ 115 $^\circ\text{C}$	
Betriebstemperaturbereich	ϑ_j	-40 bis + 115 $^\circ\text{C}$	
Lagertemperaturbereich	ϑ_s	-40 bis + 125 $^\circ\text{C}$	
Innerer Wärmewiderstand	R_{thJC}	1,8 K/W	
Gesamtwärmewiderstand	R_{thJA}	45 K/W	
Mechanische Werte			
Kriechstrecke		ca. 3 mm	Anode 1 – Anode 2
Gewicht		ca. 16 g	
Schwingfestigkeit		10 g	bei 50 Hz, ohne Kühlkörper
Feuchteklasse		C	nach DIN 40 040
Anzugsdrehmoment bei Befestigung auf Kühlkörper		2,9 Nm	

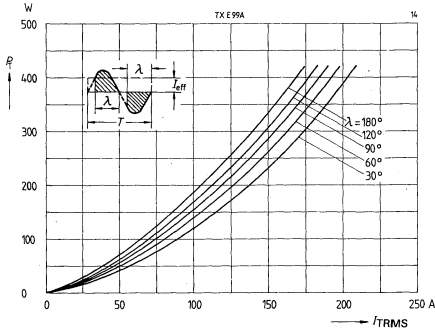
Durchlaßkennlinien (Maximalwerte)



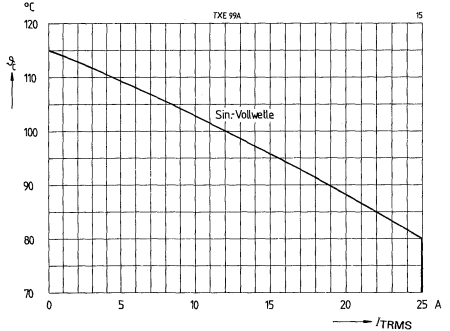
Eingangskennlinien, Zündbereiche und Kurven konstanter Verlustleistung



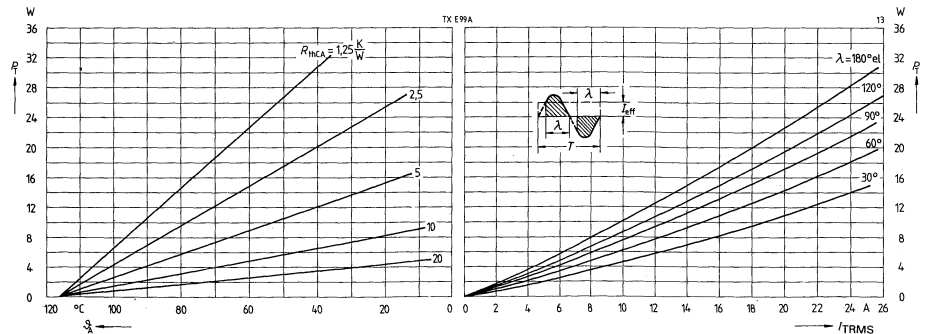
Durchlaßverlustkennlinien (Überstrombereich) 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



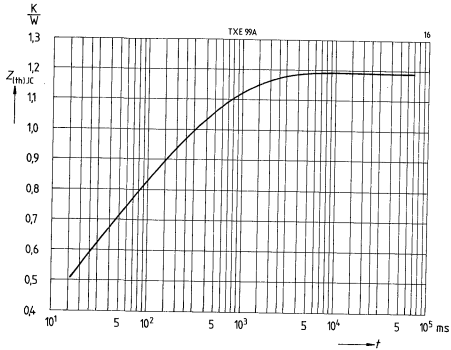
Zulässige Gehäusetemperatur ϑ_c in Abhängigkeit vom Durchlaßstrom, Netzbetrieb 40 bis 60 Hz



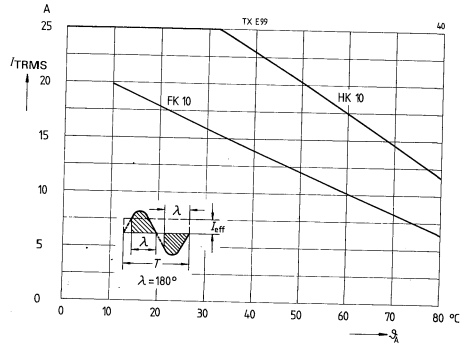
Durchlaßverlustkennlinien, Nomogramm zur Ermittlung von Grenzeffektivströmen für unterschiedliche Kühlbedingungen, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Transienter Wärmewiderstand für Konstantstrom

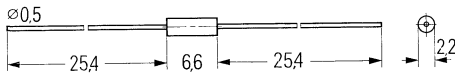


Grenzeffektivströme in Abhängigkeit von Kühllufttemperatur, Kühlkörper FK 10, HK 10, 40 bis 60 Hz Netzbetrieb



Der Diac ist geeignet zur Ansteuerung von Triacs und Thyristoren. Durch die Überschreitung der Durchbruchspannung in jeweils einer Polarität wird ein Triggerimpuls erzeugt.

Typ	Bestellbezeichnung
A 9903	C66047-Z1304-A 1



Maximale Werte bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

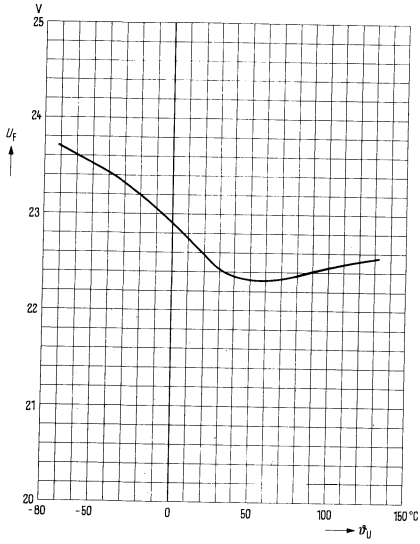
Mittlere Verlustleistung
 Maximaler Spitzenstrom
 für $t = 20\ \mu\text{s}$ Einschaltdauer, 0,5% Tastverhältnis
 Lagertemperaturbereich

Spezifische Werte bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

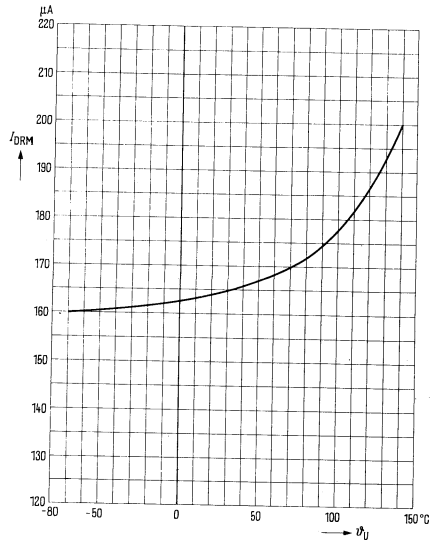
Durchbruchspannung symmetrisch
 Durchbruchstrom
 Rücklaufspannung symmetrisch
 Temperaturkoeffizient der Durchbruchspannung

P_{tot}	150 mW
I_{max}	1 A
ϑ_s	-50°C bis 150°C
U_{BR}	$32 \pm 4\ \text{V}$
$I_{\text{BRF}}, I_{\text{BRR}}$	0,4 mA typ. 1,0 mA max.
ΔU	8 V typ. 6 V min.
α_{UBR}	0,1%/°C

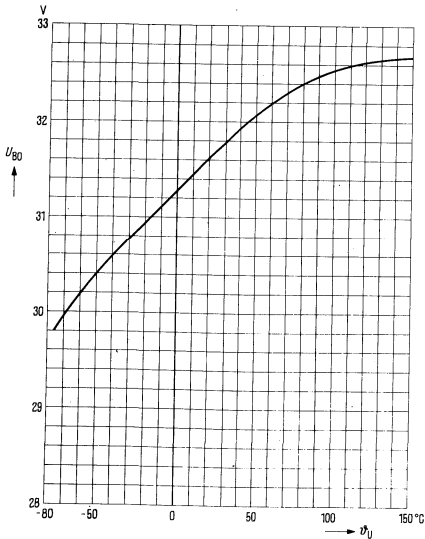
Durchlaßspannungsabfall
in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



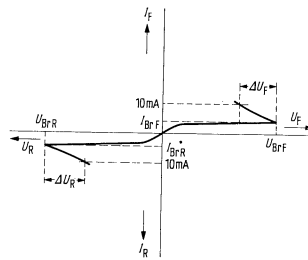
Sperrestrom
in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



Kippspannung
in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur



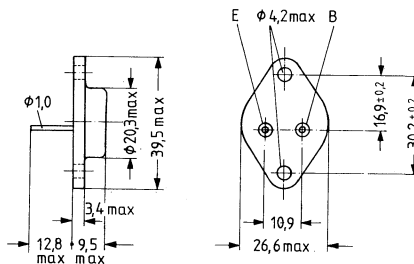
Kennlinien-Charakteristik
typisch



Leistungstransistoren

BU 205 ist ein dreifach-diffundierter Silizium-NPN-Leistungs-Schalttransistor im Gehäuse 3 B2 DIN 41 872 (TO-3). Er zeichnet sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und ist besonders zur Verwendung in Horizontal-Ablenkendstufen für Farbfernsehempfänger geeignet. Der Kollektor ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BU 205	Q68000-A751-F 1



Gewicht etwa 18 g Maße in mm

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CES}	1500 ¹⁾	V
Kollektor-Emitter-Spannung ($R_{BE} < 100 \Omega$)	U_{CER}	1500	V
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CEO}	700	V
Kollektorstrom	I_C	2,5	A
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	3 ²⁾	A
Basisspitzenstrom	I_{BM}	2,5	A
neg. Basisstrom	$-I_B$	0,1	A
neg. Basisspitzenstrom	$-I_{BM}$	1,5	A
Sperrschichttemperatur	T_j	115	°C
Lagertemperatur	T_s	-65 bis +115	°C
Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 90^\circ C$)	P_{tot}	10	W
Wärmewiderstand			
Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse	R_{thJG}	$\leq 2,5$	K/W

¹⁾ Bei Bildröhren-Überschlägen sind max. 1650 V erlaubt.

²⁾ Bei Bildröhren-Überschlägen sind max. 5 A erlaubt.

Statische Kenndaten

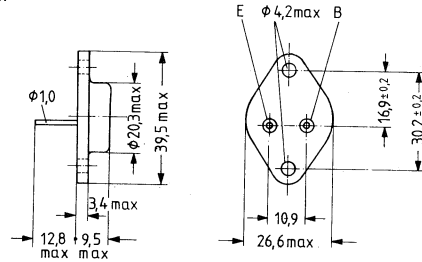
Kollektor-Emitter-Reststrom ($U_{CE} = 1500\text{ V}$; $U_{BE} = 0$)	I_{CES}	≤ 1	mA
Emitter-Basis-Durchbruchspannung ($I_E = 10\text{ mA}$; $I_C = 0$)	$U_{(BR)EBO}$	≥ 5	V
($I_E = 100\text{ mA}$; $I_C = 0$)	$U_{(BR)EBO}$	≥ 7	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ($I_C = 100\text{ mA}$; $I_B = 0$; $L = 25\text{ mH}$)	$U_{(BR)CEO}$	≥ 700	V
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ($I_C = 2\text{ A}$; $I_B = 1\text{ A}$)	U_{CEsat}	≤ 5	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung ($I_C = 2\text{ A}$; $I_B = 1\text{ A}$)	U_{BEsat}	$\leq 1,5$	V
Stromverstärkung ($U_{CE} = 5\text{ V}$; $I_C = 2\text{ A}$)	B	≥ 2	–

Dynamische Kenndaten

Transitfrequenz ($U_{CE} = 5\text{ V}$; $I_C = 0,1\text{ A}$; $f = 5\text{ MHz}$)	f_T	7,5	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität ($U_{CB} = 10\text{ V}$; $I_E = 0\text{ A}$; $f = 1\text{ MHz}$)	C_{CBO}	65	pF
Schaltzeiten ($I_C = 2\text{ A}$; $I_B = 1\text{ A}$)	t_f	0,75	μs

BU 208 und BU 208 A sind dreifach-diffundierte NPN-Silizium-Leistungs-Schalttransistoren im Gehäuse 3 B 2 DIN 41 872 (TO-3). Sie zeichnen sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und sind besonders zur Verwendung in Horizontal-Ablenkendstufen für Farbfernsehempfänger geeignet. Der Kollektor ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BU 208	Q68000-A494-F 193
BU 208 A	Q68000-A5163-F 1



Gewicht etwa 18 g Maße in mm

Grenzdaten

- Kollektor-Emitter-Spannung ($U_{BE} = 0$)
- Kollektor-Emitter-Spannung
- Kollektorstrom
- Kollektorspitzenstrom
- Basisspitzenstrom
- neg. Basisstrom
- neg. Basisspitzenstrom beim Abschalten
- Sperrschichttemperatur
- Lagertemperatur
- Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 95^\circ\text{C}$)
- Wärmewiderstand**
- Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse

	BU 208	BU 208 A	
U_{CESM}	1500	1500 ¹⁾	V
U_{CEO}	700	700	V
I_C	5	5 ²⁾	A
I_{CM}	7,5	7,5	A
I_{BM}	4	4	A
$-I_B$	0,1	0,1	A
$-I_{BM}$	2,5	2,5	A
T_j	115	115	$^\circ\text{C}$
T_s		-65 bis +115	$^\circ\text{C}$
P_{tot}	12,5	12,5	W
R_{thJG}	$\leq 1,6$	$\leq 1,6$	K/W

¹⁾ Bei Bildröhren-Überschlägen sind max. 1650 V erlaubt.

²⁾ Bei Bildröhren-Überschlägen sind max. 10 A erlaubt.

Statische Kenndaten

Kollektor-Emitter-Reststrom

 $(U_{CE} = 1500\text{ V}, U_{BE} = 0)$

	BU 208	BU 208 A	
I_{CES}	≤ 1	≤ 1	mA
Emitter-Basis-Durchbruchspannung $(I_E = 10\text{ mA}, I_C = 0)$	$U_{(BR)EBO} \geq 5$	≥ 5	V
$(I_E = 100\text{ mA}, I_C = 0)$	$U_{(BR)EBO} \geq 7$	≥ 7	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung $(I_C = 100\text{ mA}, I_B = 0, L = 25\text{ mH})$	$U_{(BR)CEO} \geq 700$	≥ 700	V
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung $(I_C = 4,5\text{ A}, I_B = 2\text{ A})$	$U_{CEsat} \leq 5$	≤ 1	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung $(I_C = 4,5\text{ A}, I_B = 2\text{ A})$	$U_{BEsat} \leq 1,5$	$\leq 1,5$	V
Stromverstärkung $(U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 4,5\text{ A})$	B $\geq 2,25$	$\geq 2,25$	-

Dynamische Kenndaten

Transitfrequenz

 $(U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 0,1\text{ A})$ $(U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 0,1\text{ A}, f = 5\text{ MHz})$

Kollektor-Basis-Kapazität

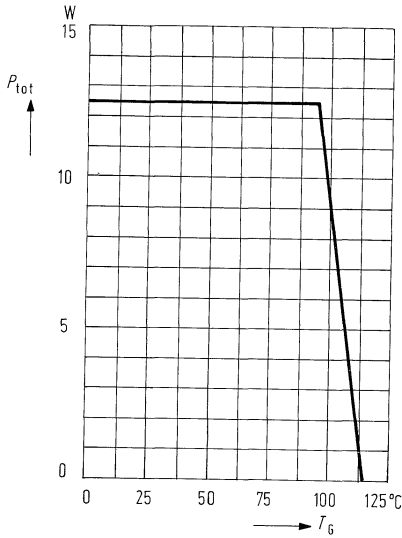
 $(U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz})$

Schaltzeiten:

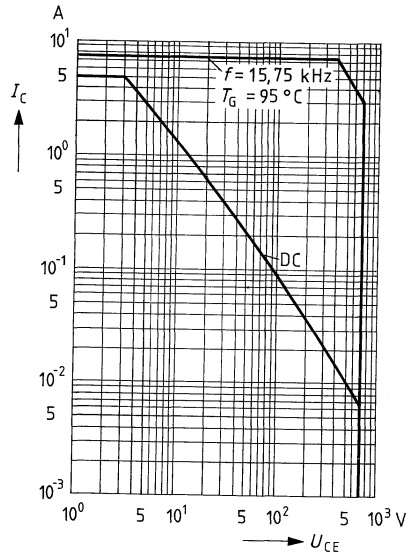
 $(I_C = 4,5\text{ A}, I_B = 1,8\text{ A}, L_B = 10\text{ }\mu\text{H})$ $(I_C = 4,5\text{ A}, I_B = 1,8\text{ A}, L_B = 10\text{ }\mu\text{H})$

f_T	1	-	MHz
f_T	-	7	MHz
C_{CBO}	150	125	pF
t_f	0,7	0,7	μs
t_s	10	10	μs

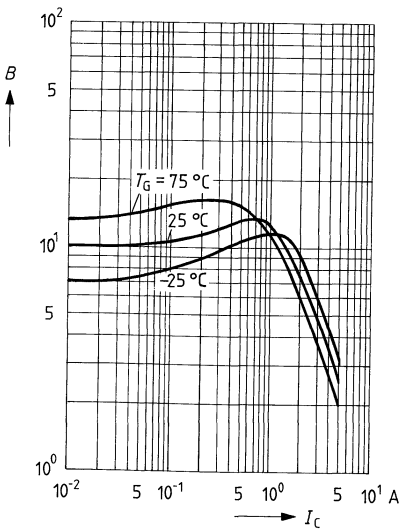
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{tot} = f(T_G)$



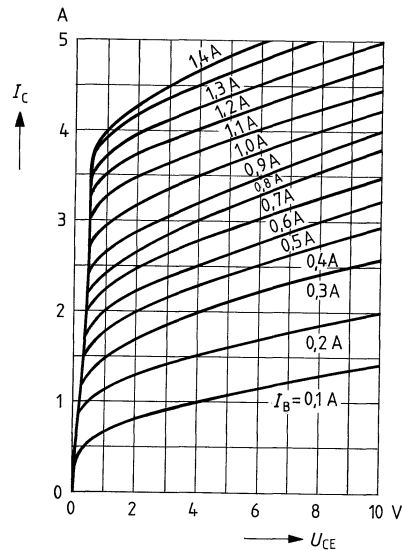
Zulässiger Betriebsbereich
 $I_C = f(U_{CE}); T_G = 95^\circ\text{C}$



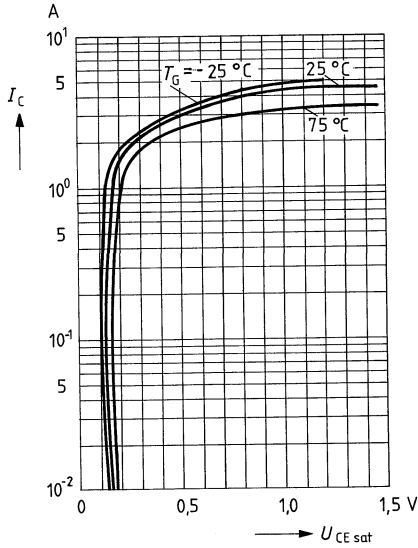
Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $T_G = \text{Parameter}$



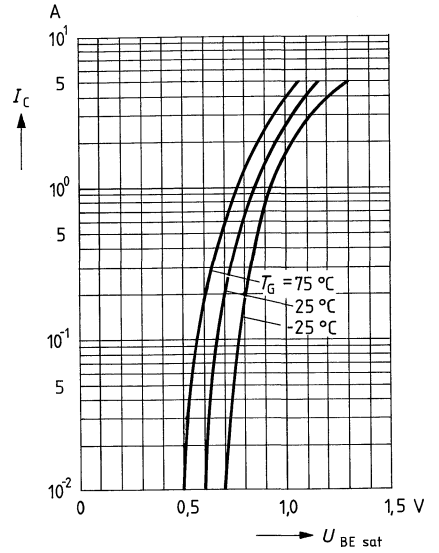
Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $I_B = \text{Parameter}$



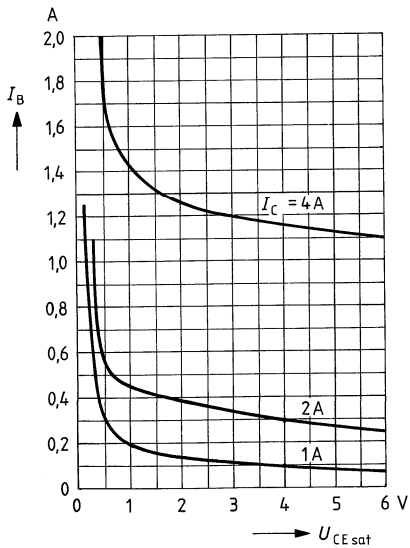
Sättigungsspannung $U_{CEsat} = f(I_C)$
 $B = 3; T_G = \text{Parameter}$



Sättigungsspannung $U_{BEsat} = f(I_C)$
 $B = 3; T_G = \text{Parameter}$

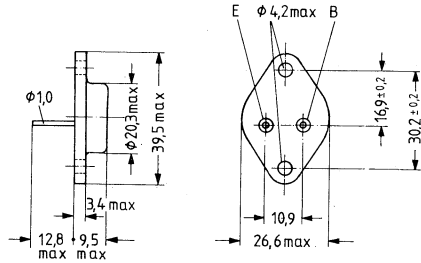


Sättigungsspannung $U_{CEsat} = f(I_B)$
 $T_G = 25^\circ\text{C}; I_C = \text{Parameter}$



BU 326 A ist ein dreifach-diffundierter Silizium-NPN-Leistungs-Schalttransistor im Gehäuse 3 B2 DIN 41 872 (TO-3). Er zeichnet sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und ist besonders zur Verwendung in Fernsehempfänger-Netzteilen geeignet. Der Kollektor ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BU 326 A	Q62702-U268-F 193



Gewicht etwa 18 g Maße in mm

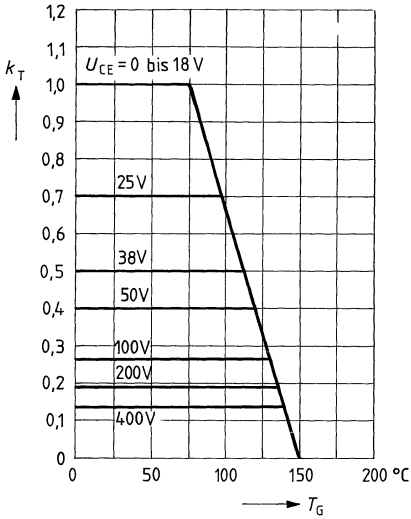
Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CES}	900	V
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CEO}	400	V
Basis-Emitter-Spannung	U_{BEO}	7	V
Kollektorstrom	I_C	6	A
Kollektorspitzenstrom ($t_p \leq 1$ ms)	I_{CM}	8	A
Basisstrom	I_B	2	A
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_s	-65 bis +150	°C
Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 50^\circ\text{C}$; $U_{CE} = 18\text{V}$)	P_{tot}	50	W
Wärmewiderstand Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse	R_{thJG}	≤ 2	K/W

Statische Kenndaten ($T_G = 25^\circ\text{C}$)Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
($I_{\text{CEO}} = 100\text{ mA}$; Impulsdauer $t_p = 200\ \mu\text{s}$) $U_{(\text{BR})\text{CEO}} > 400$ VEmitter-Basis-Durchbruchspannung
($I_{\text{EBO}} = 5\text{ mA}$) $U_{(\text{BR})\text{EBO}} > 7$ VKollektor-Emitter-Reststrom
($U_{\text{CES}} = 900\text{ V}$) $I_{\text{CES}} < 1$ mABasis-Emitter-Sättigungsspannung
($I_C = 4\text{ A}$; $U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$) $U_{\text{BEsat}} < 1,5$ VStromverstärkung
($I_C = 4\text{ A}$; $U_{\text{CE}} = 5\text{ V}$) B 3,5 bis 12 –**Dynamische Kenndaten** ($T_G = 25^\circ\text{C}$)Transitfrequenz
($I_C = 0,2\text{ A}$; $U_{\text{CE}} = 10\text{ V}$) f_T 6 MHzSchaltzeit:
Fallzeit ($I_C = 3\text{ A}$; $I_{\text{B1}} = I_{\text{B2}} = 1\text{ A}$; $U_{\text{CE}} = 250\text{ V}$) t_f $< 0,5$ μs

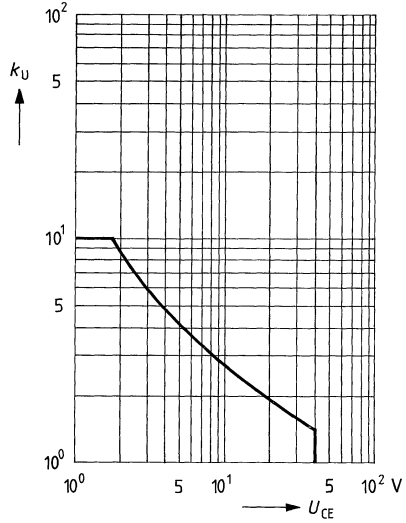
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung

$$k_T = \frac{P_{tot}(T_G)}{P_{tot\ max}}$$

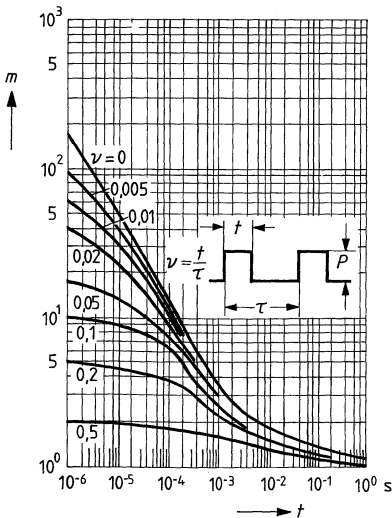


Spannungsabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung

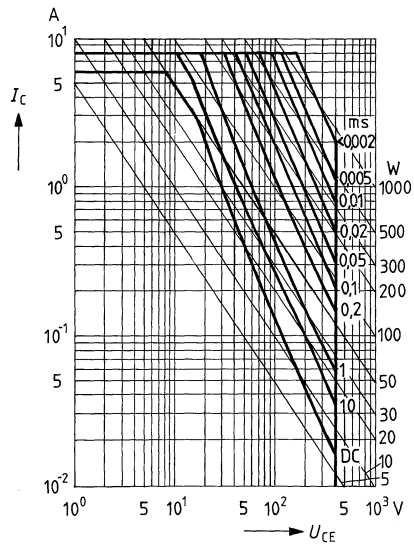
$$k_U = \frac{P_{tot}(U)}{P_{tot\ max}}$$



Zulässige Impulsbelastbarkeit
 $m = f(t); \nu = \text{Parameter}$

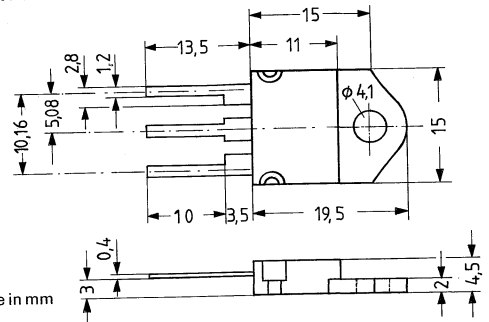


Zulässiger Betriebsbereich $I_C = f(U_{CE})$
 $\nu = 0; T_G = 75^\circ\text{C}$



BU 426 und BU 426 A sind dreifach-diffundierte Silizium-Leistungs-Schalttransistoren im Gehäuse TOP 3. Sie zeichnen sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und sind besonders zur Verwendung in Fernseh-Netzteilen geeignet. Der Kollektor ist mit dem Montageflansch leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BU 426	Q68000-A5164-F 1
BU 426 A	Q68000-A5165-F 1



Gewicht etwa 20 g

Maße in mm

Grenzdaten

- Kollektor-Emitter-Spannung
- Kollektor-Emitter-Spannung
- Basis-Emitter-Spannung
- Kollektorstrom
- Kollektorspitzenstrom ($t_p \leq 2 \text{ ms}$)
- Basisstrom
- Basisspitzenstrom
- neg. Basisstrom ($t < 20 \text{ ms}$)
- neg. Basisspitzenstrom beim Abschalten
- Emitter-Strom
- Emitter-Spitzenstrom
- Sperrschichttemperatur
- Lagertemperatur
- Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 73^\circ \text{ C}$)

	BU 426	BU 426 A	
U_{CESM}	800	900	V
U_{CEO}	375	400	V
U_{BEO}	-	-	V
I_C	6	6	A
I_{CM}	8	8	A
I_B	2	2	A
I_{BM}	3	3	A
$-I_B$	0,1	0,1	A
$-I_{BM}$	3	3	A
I_E	6	6	A
I_{EM}	8	8	A
T_j	150	150	$^\circ \text{ C}$
T_s		-65 bis +150	$^\circ \text{ C}$
P_{tot}	70	70	W
Wärmewiderstand			
Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse	$R_{thJG} \leq 1,1$	$\leq 1,1$	K/W

Statische Kenndaten ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

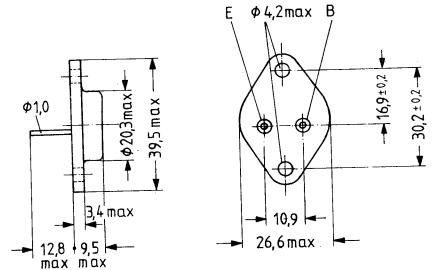
	BU 426	BU 426 A	
Kollektor-Emitter-Reststrom ($U_{BE} = 0, U_{CE} = 800\text{V}$)	$I_{CES} \leq 1$	$I_{CES} \leq 1$	mA
($U_{BE} = 0, U_{CE} = 800\text{V}, T_j = 125^\circ\text{C}$)	$I_{CES} \leq 2$	$I_{CES} \leq 2$	mA
Emitter-Basis-Reststrom ($I_C = 0, U_{EB} = 10\text{V}$)	$I_{EBO} \leq 10$	$I_{EBO} \leq 10$	mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ($I_B = 0, I_C = 100\text{mA}, L = 25\text{mH}$)	$U_{(BR)CEO} \geq 375$	$U_{(BR)CEO} \geq 400$	V
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ($I_C = 2,5\text{A}, I_B = 0,5\text{A}$)	$U_{CEsat} \leq 1,5$	$U_{CEsat} \leq 1,5$	V
($I_C = 4,0\text{A}, I_B = 1,25\text{A}$)	$U_{CEsat} \leq 3$	$U_{CEsat} \leq 3$	V
Basis-Emitter-Sättigungsspannung ($I_C = 2,5\text{A}, I_B = 0,5\text{A}$)	$U_{BEsat} \leq 1,4$	$U_{BEsat} \leq 1,4$	V
($I_C = 4,0\text{A}, I_B = 1,25\text{A}$)	$U_{BEsat} \leq 1,6$	$U_{BEsat} \leq 1,6$	V
Stromverstärkung ($U_{CE} = 5\text{V}, I_C = 0,6\text{A}$)	B 30	30	-

Dynamische Kenndaten

Transitfrequenz ($U_{CE} = 10\text{V}, I_C = 0,2\text{A}, f = 1\text{MHz}$)	f_T	6	6	MHz
--	-------	---	---	-----

BU 626 A ist ein dreifach-diffundierter Silizium-NPN-Leistungs-Schalttransistor im Gehäuse 3 B2 DIN 41 872 (TO-3). Er zeichnet sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und ist besonders zur Verwendung in Fernsehempfänger-Netzteilen geeignet. Der Kollektor ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BU 626 A	Q68000-A4984-F 183



Gewicht etwa 18 g Maße in mm

Grenzdaten

Kollektor-Basis-Spannung
 Kollektor-Emitter-Spannung
 Basis-Emitter-Spannung
 Kollektorstrom
 Kollektorspitzenstrom
 Sperrschichttemperatur
 Lagertemperatur
 Gesamtverlustleistung
 ($T_G \leq 25^\circ\text{C}$; $U_{CE} = 20\text{V}$)

U_{CBS}	1000	V
U_{CEO}	400	V
U_{BEO}	7	V
I_C	10	A
I_{CM}	15	A
T_j	175	$^\circ\text{C}$
T_s	- 65 bis + 175	$^\circ\text{C}$
P_{Tot}	100	W
R_{thJG}	$\leq 1,5$	K/W

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse

Statische Kenndaten ($T_G = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

($I_{CE0} = 50\text{ mA}$; Impulsdauer = $200\ \mu\text{s}$)

$U_{(BR)CEO} > 400$ V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

($I_{EBO} = 10\text{ mA}$)

$U_{(BR)EBO} > 7$ V

Kollektor-Emitter-Reststrom

($U_{CE} = 1000\text{ V}$)

$-I_{CES} < 1$ mA

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 8\text{ A}$; $I_B = 2,5\text{ A}$)

$U_{CEsat} < 3,3$ V

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 8\text{ A}$; $I_B = 2,5\text{ A}$)

$U_{BEsat} < 2,2$ V

Stromverstärkung

($I_C = 10\text{ A}$; $U_{CE} = 1,5\text{ V}$)

$B > 10$ -

($I_C = 2,5\text{ A}$; $U_{CE} = 10\text{ V}$)

$B > 15$ -

Dynamische Kenndaten ($T_G = 25^\circ\text{C}$)

Transitfrequenz

($I_{CE} = 0,1\text{ A}$; $U_{CE} = 10\text{ V}$)

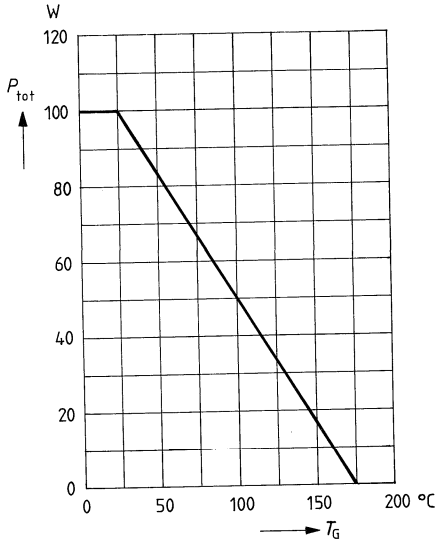
$f_T = 6$ MHz

Schaltzeit:

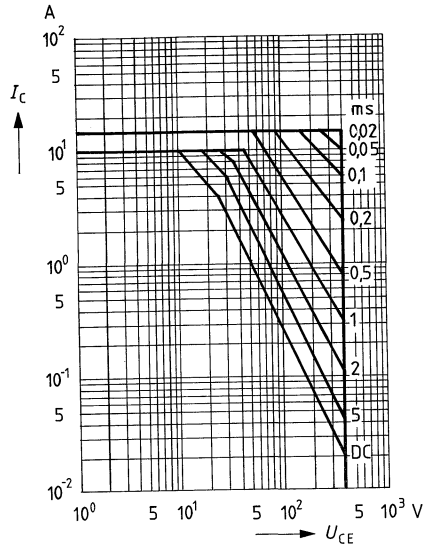
Fallzeit ($I_C = 8\text{ A}$; $I_{B1} = -I_{B2} = 2,5\text{ A}$)

$t_f < 1$ μs

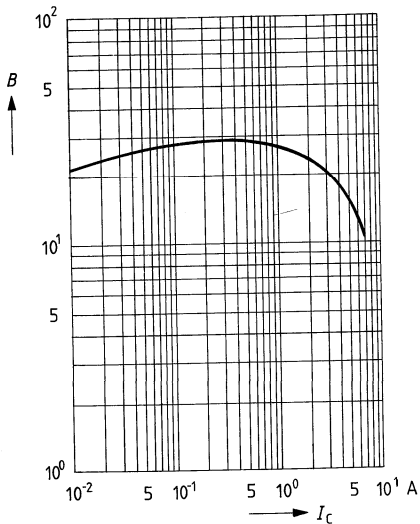
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{tot} = f(T_G)$



Zulässiger Betriebsbereich $I_C = f(U_{CE})$
 $T_G = 25^\circ\text{C}$; für Einzelimpuls ($v = 0$)

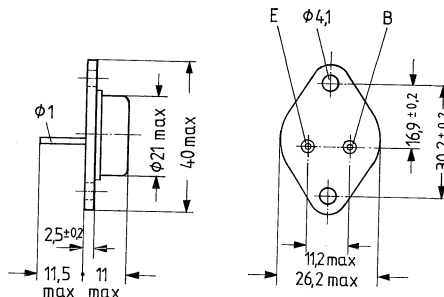
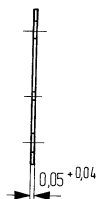
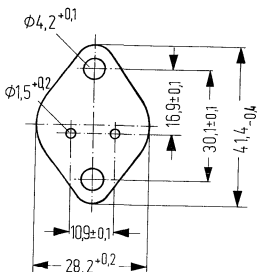


Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $U_{CE} = 5\text{ V}$; $T_G = 25^\circ\text{C}$



BUW 70, BUW 71 und BUW 72 sind dreifach-diffundierte NPN-Silizium-Leistungs-Schalttransistoren im Gehäuse 3 A 2 DIN 41 872 (TO-3). Sie zeichnen sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und sind besonders zur Verwendung in getakteten Spannungswandlern geeignet. Der Kollektor ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BUW 70	Q62702-U295-F 212
BUW 71	Q62702-U296-F 212
BUW 72	Q62702-U207-F 212
Glimmerscheibe	Q62901-B11-A
Isolierrippel	Q62901-B50



Glimmerscheibe
 Zusätzlicher Wärmewiderstand
 trocken: $R_{th} = 1,25 \text{ K/W}$
 gefettet: $R_{th} = 0,35 \text{ K/W}$

Grenzdaten

- Kollektor-Basis-Spannung
- Kollektor-Emitter-Spannung
- Basis-Emitter-Spannung
- Kollektorstrom
- Basisstrom
- Sperrschichttemperatur
- Lagertemperatur
- Gesamtverlustleistung
($T_G \leq 25^\circ \text{C}$)

Wärmewiderstand

- Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse

	BUW 70	BUW 71	BUW 72	
U_{CBO}	150	450	450	V
U_{CEO}	100	400	400	V
U_{BEO}	7	7	7	V
I_C	10	5	10	A
I_B	3	1,5	3	A
T_j	150	150	150	$^\circ \text{C}$
T_s	-65 bis +150	-65 bis +150	-65 bis +150	$^\circ \text{C}$
P_{tot}	80	100	100	W
R_{thJG}	$\leq 1,5$	$\leq 1,25$	$\leq 1,25$	K/W

Statische Kenndaten ($T_G = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
 ($I_{CEO} = 10\text{ mA}$)
 Kollektor-Basis-Reststrom
 ($U_{CBO} = 450\text{ V}$)
 ($U_{CBO} = 150\text{ V}$)
 Emitter-Basis-Reststrom
 ($U_{BEO} = 7\text{ V}$)
 Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
 ($I_C = 4\text{ A}$, $I_B = 0,8\text{ A}$)
 ($I_C = 2\text{ A}$, $I_B = 0,4\text{ A}$)
 Basis-Emitter-Sättigungsspannung
 ($I_C = 4\text{ A}$, $I_B = 0,8\text{ A}$)
 ($I_C = 2\text{ A}$, $I_B = 0,4\text{ A}$)
 Statische Stromverstärkung
 ($I_C = 4\text{ A}$, $U_{CE} = 5\text{ V}$)
 ($I_C = 2\text{ A}$, $U_{CE} = 5\text{ V}$)

Dynamische Kenndaten ($T_G = 25^\circ\text{C}$)

Schaltzeiten
 ($I_C = 5\text{ A}$, $I_{B1} = -I_{B2} = 0,5\text{ A}$, $R_L = 10\ \Omega$)

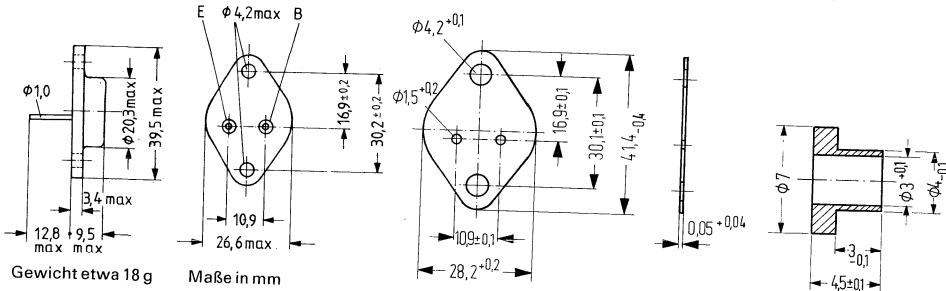
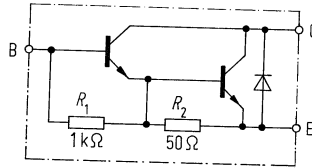
($I_C = 3\text{ A}$; $I_{B1} = -I_{B2} = 0,3\text{ A}$, $R_L = 20\ \Omega$)

	BUW 70	BUW 71	BUW 72	
$U_{(BR)CEO}$	100	400	400	V
I_{CBO}	-	0,1	0,1	mA
I_{CBO}	0,1	-	-	mA
I_{EBO}	0,1	0,1	0,1	mA
U_{CEsat}	0,8	-	0,8	V
U_{CEsat}	-	0,8	-	V
U_{BEsat}	1,5	-	1,5	V
U_{BEsat}	-	1,5	-	V
B	> 40	-	> 15	-
B	-	> 15	-	-
t_f	1	-	1,2	μs
t_{on}	1	-	2	μs
t_{stg}	3	-	4	μs
t_f	-	1,3	-	μs
t_{on}	-	1,5	-	μs
t_{stg}	-	4	-	μs

BUX 28 ist ein dreifach-diffundierter monolithischer NPN-Darlington-Leistungstransistor im Gehäuse 3 A2 DIN 41 872 (TO-3). Der Kollektor ist mit dem Gehäuse elektrisch verbunden. Der Widerstand zwischen Basis und Emitter sowie die Inversdiode sind integriert.

BUX 28 ist besonders geeignet für die Anwendung in Kfz-Zündschaltungen und für allgemeine Schalteranwendungen bei hohen Spannungen.

Typ	Bestellnummer
BUX 28	Q62702-U258
Glimmerscheibe	Q62901-B11-A
Isoliernippel	Q62901-B50



Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CEO}	350	V
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CER}	350	V
Kollektorstrom	I_C	8	A
Kollektorspitzenstrom ($t_p < 1$ ms)	I_{CM}	12	A
Strom der Inversdiode	$-I_C$	8	A
Basisstrom	I_B	1	A
Sperrschichttemperatur	T_j	175	°C
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	80	W
($T_G \leq 55^\circ\text{C}$)			
Wärmewiderstand			
Kollektorsperrschicht-Gehäuse	R_{thJG}	< 1,5	K/W

Statische Kenndaten ($T_G = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

($I_C = 100\text{ mA}$; $L = 25\text{ mH}$)

Kollektor-Emitter-Reststrom

($U_{CE} = 350\text{ V}$)

($U_{CE} = 350\text{ V}$, $T_G = 125^\circ\text{C}$; $t_p \leq 200\ \mu\text{s}$)

Stromverstärkung

($I_C = 5\text{ A}$; $U_{CE} = 1,5\text{ V}$)

($I_C = 7\text{ A}$; $U_{CE} = 1,5\text{ V}$)

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 8\text{ A}$; $I_B = 0,3\text{ A}$)

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 8\text{ A}$; $I_B = 0,3\text{ A}$)

Flußspannung der Inverstromdiode

($-I_C = 5\text{ A}$)

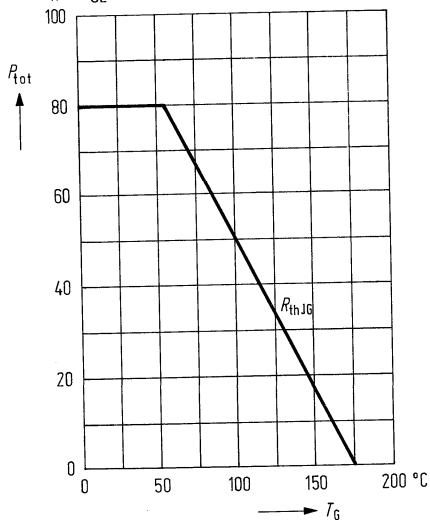
$U_{(BR)CEO}$	> 350	V*
I_{CEO}	< 1	mA
I_{CES}	< 10	mA
B	50	-
B	30	-
U_{CEsat}	< 2	V*
U_{BEsat}	< 2,5	V*
$-U_{CE}$	1,5	V

* AQL = 0,65%

Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung

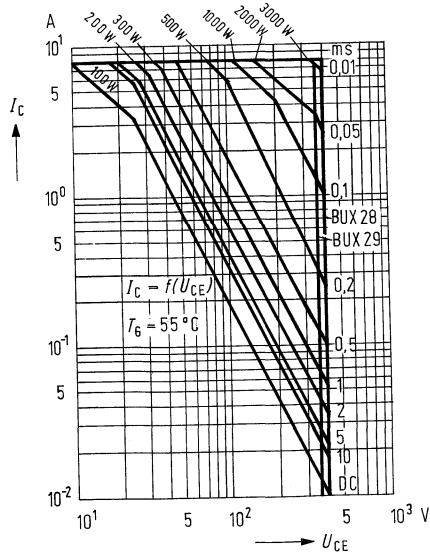
$$P_{tot} = f(T_G)$$

$U_{CE} = \text{Parameter}$



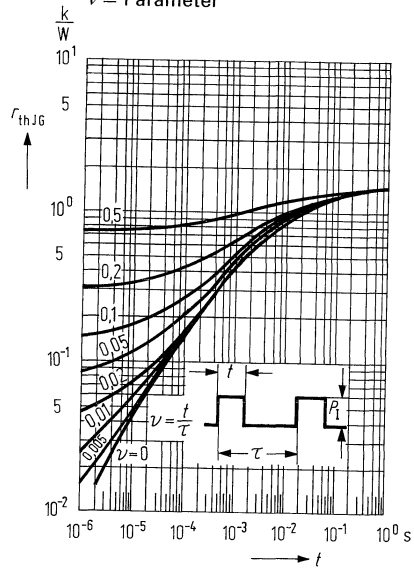
Zulässiger Betriebsbereich $I_C = f(U_{CE})$

$T_G = 55^\circ\text{C}$; $v = 0$

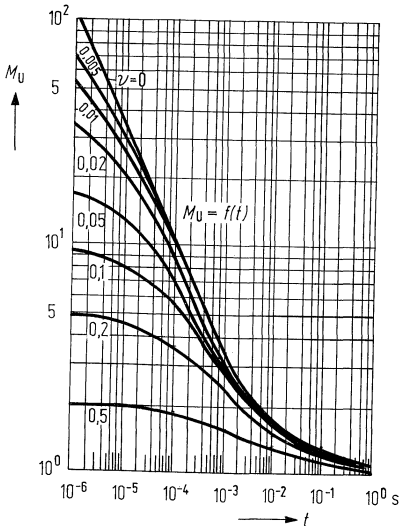


Impulswärmewiderstand

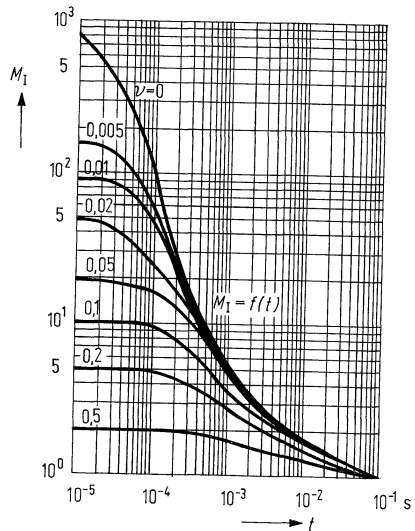
$r_{thJG} = f(t)$
 $\nu = \text{Parameter}$



Impulsbelastbarkeit (Spannungsmultiplikator)
 $M_U = f(t)$



Impulsbelastbarkeit (Strommultiplikator)
 $M_I = f(t)$



Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
 ($I_C = 100\text{ mA}; I_B = 0; L = 25\text{ mH}$)
 ($I_C = 100\text{ mA}; R_{BE} = 50\ \Omega; L = 15\text{ mH}$)
 Kollektor-Emitter-Reststrom
 ($U_{CES} = 800\text{ V}$)
 ($U_{CES} = 800\text{ V}; T_j = 125^\circ\text{C}$)
 ($U_{CES} = 1000\text{ V}$)
 ($U_{CES} = 1000\text{ V}; T_j = 125^\circ\text{C}$)
 Emitter-Basis-Reststrom ($U_{EBO} = 10\text{ V}$)
 Stromverstärkung ($I_C = 1,2\text{ A}; U_{CE} = 5\text{ V}$)
 Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung
 ($I_C = 8\text{ A}; I_B = 2,5\text{ A}$)
 ($I_C = 5\text{ A}; I_B = 1\text{ A}$)
 Basis-Emitter-Sättigungsspannung
 ($I_C = 8\text{ A}; I_B = 2,5\text{ A}$)
 ($I_C = 5\text{ A}; I_B = 1\text{ A}$)

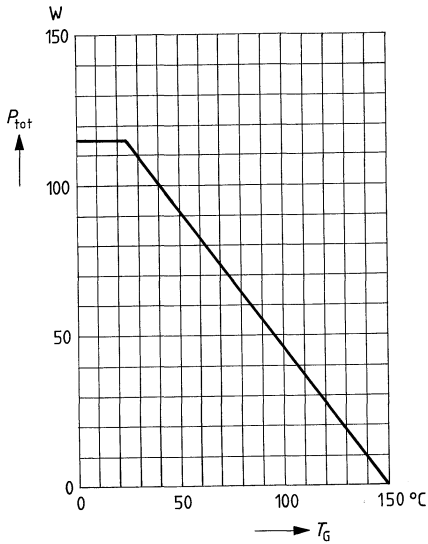
	BUX 80	BUX 81	
$U_{(BR)CEO}$	> 400	> 450	V
$U_{(BR)CER}$	> 500	> 500	V
I_{CES}	< 1	-	mA
I_{CES}	< 3	-	mA
I_{CES}	-	< 1	mA
I_{CES}	-	< 3	mA
I_{EBO}	< 10	< 10	mA
B	30	30	-
U_{CESat}	< 3	< 3	V
U_{CESat}	< 1,5	< 1,5	V
U_{BEsat}	< 1,8	< 1,8	V
U_{BEsat}	< 1,4	< 1,4	V

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

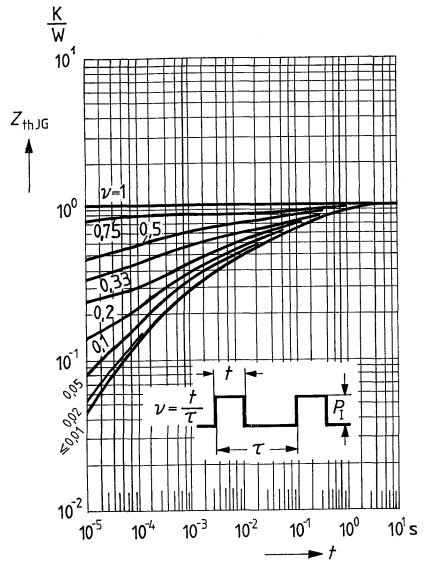
Transitfrequenz
 ($I_C = 0,2\text{ A}; U_{CE} = 10\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$)
 Schaltzeiten
 ($U_{CC} = 250\text{ V}; I_C = 5\text{ A}; I_B = 1\text{ A}; -I_B = 2\text{ A}$)
 Einschaltzeit
 Speicherzeit

	BUX 80	BUX 81	
f_T	6	6	MHz
t_{ein}		0,35 (< 0,5)	μs
t_s		2,5 (< 3,5)	μs

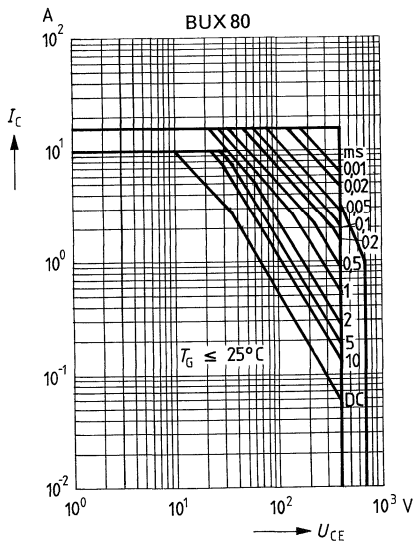
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{tot} = f(T_G)$



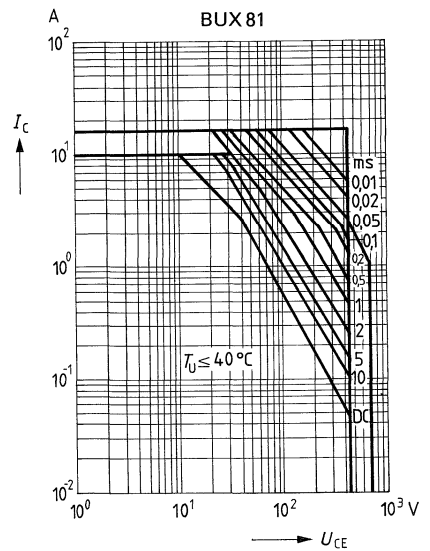
Zulässige Impulsbelastbarkeit
 $Z_{thJG} = f(t); \nu = \text{Parameter}$



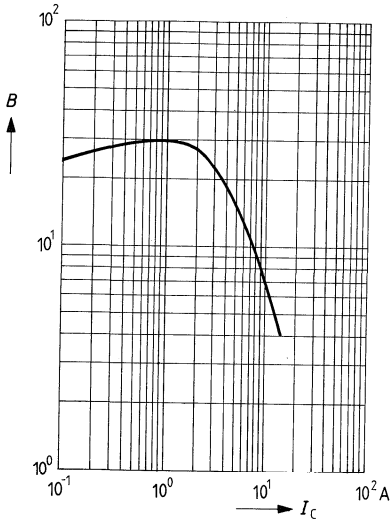
Zulässiger Betriebsbereich
 $I_C = f(U_{CE}); T_G \leq 25^\circ\text{C}$



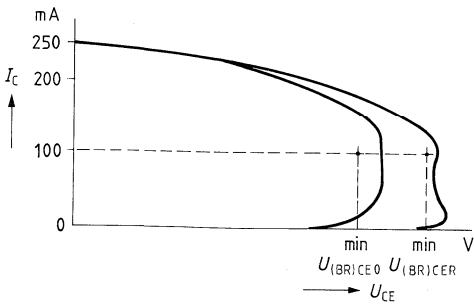
Zulässiger Betriebsbereich
 $I_C = f(U_{CE}); T_U \leq 40^\circ\text{C}$



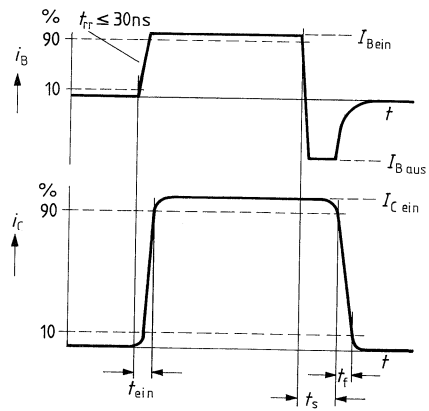
Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $U_{CE} = 5 \text{ V}; T_G = 25^\circ \text{ C}$



Oszillator-Spannungsverlauf

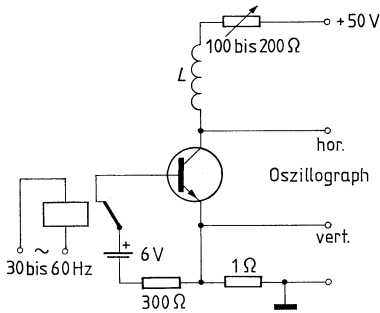


Schaltzeitdiagramm

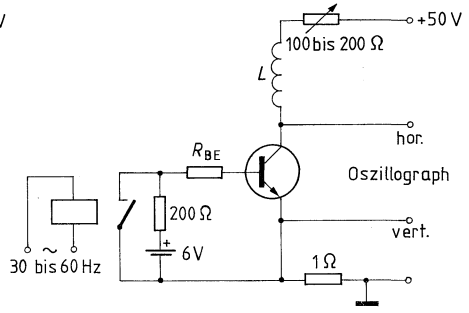


Meßschaltungen für Durchbruchspannungen

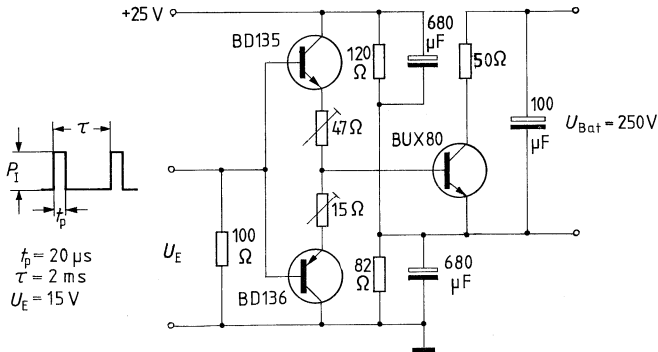
für $U_{(BR)CE0}$



für $U_{(BR)CER}$

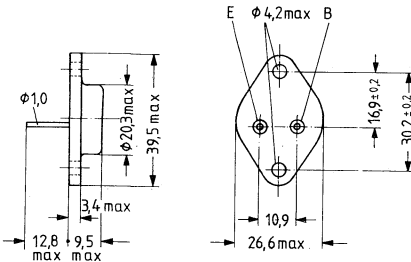


Meßschaltung für Schaltzeiten



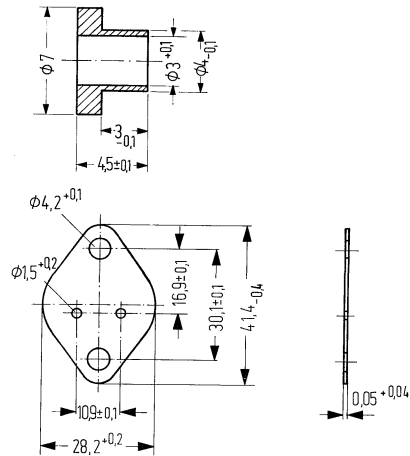
BUX 82 und BUX 83 sind dreifach-diffundierte NPN-Silizium-Leistungstransistoren im Gehäuse ähnlich 3 A 2 DIN 41 872 (TO-3). Der Kollektor ist mit dem Gehäuse elektrisch verbunden. Die Transistoren eignen sich besonders als schnelle Leistungsschalter bei hohen Spannungen. BUX 82 gilt als Nachfolgetyp für BUX 26, BUX 27, evtl. BUY 79.

Typ	Bestellnummer
BUX 82	Q68000-A4675-F 1
BUX 83	Q68000-A4677-F 1
Glimmerscheibe	Q62901-B11-A
Isoliernippel	Q62901-B50



Gewicht etwa 18 g

Maße in mm



Grenzdaten

- Kollektor-Emitter-Spannung
- Kollektor-Emitter-Spannung
- Kollektor-Emitter-Spannung ($R_{BE} = 50 \Omega$)
- Kollektorstrom
- Kollektorspitzenstrom ($t < 2 \text{ ms}$)
- Basisstrom
- Basisstrom ($t < 2 \text{ ms}$)
- neg. Basisstrom ($t < 20 \text{ ms}$)
- neg. Basisstrom
- Lagertemperatur
- Sperrschichttemperatur
- Gesamtverlustleistung ($T_G \leq 25^\circ \text{C}$)

	BUX 82	BUX 83	
U_{CES}	800	1000	V
U_{CEO}	400	450	V
U_{CER}	500	500	V
I_C	6	6	A
I_{CM}	8	8	A
I_B	2	2	A
I_{BM}	3	3	A
$-I_B$	100	100	mA
$-I_{BM}$	3	3	A
T_s	-65 bis +150		$^\circ \text{C}$
T_j	150	150	$^\circ \text{C}$
P_{Tot}	75	75	W

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht-Transistorgehäuse

R_{thJG}	$\leq 1,65$	$\leq 1,65$	K/W
------------	-------------	-------------	-----

Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

($I_C = 100\text{ mA}$; $I_B = 0$; $L = 25\text{ mH}$)

($I_C = 100\text{ mA}$; $R_{BE} = 100\ \Omega$; $L = 15\text{ mH}$)

Kollektor-Emitter-Reststrom

($U_{CES} = 800\text{ V}$)

($U_{CES} = 800\text{ V}$; $T_j = 125^\circ\text{C}$)

($U_{CES} = 1000\text{ V}$)

($U_{CES} = 1000\text{ V}$; $T_j = 125^\circ\text{C}$)

Emitter-Basis-Reststrom

($U_{EBO} = 10\text{ V}$)

Stromverstärkung

($I_C = 1,2\text{ A}$; $U_{CE} = 5\text{ V}$)

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 4\text{ A}$; $I_B = 1,25\text{ A}$)

($I_C = 2,5\text{ A}$; $I_B = 0,5\text{ A}$)

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 4\text{ A}$; $I_B = 1,25\text{ A}$)

($I_C = 2,5\text{ A}$; $I_B = 0,5\text{ A}$)

	BUX 82	BUX 83	
$U_{(BR)CEO}$	> 400	> 450	V
$U_{(BR)CER}$	> 500	> 500	V
I_{CES}	< 1	–	mA
I_{CES}	< 2	–	mA
I_{CES}	–	< 1	mA
I_{CES}	–	< 2	mA
I_{EBO}	< 10	< 10	mA
B	30	30	–
U_{CEsat}	< 3	< 1,6	V
U_{CEsat}	< 1,5	< 1,4	V
U_{BEsat}	< 1,6	< 1,5	V
U_{BEsat}	< 1,4	< 1,4	V

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Transitfrequenz

($I_C = 0,2\text{ A}$; $U_{CE} = 10\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)

Schaltzeiten:

($U_{CC} = 250\text{ V}$; $I_C = 2,5\text{ A}$; $I_{B1} = 0,5\text{ A}$, $-I_{B2} = 1\text{ A}$)

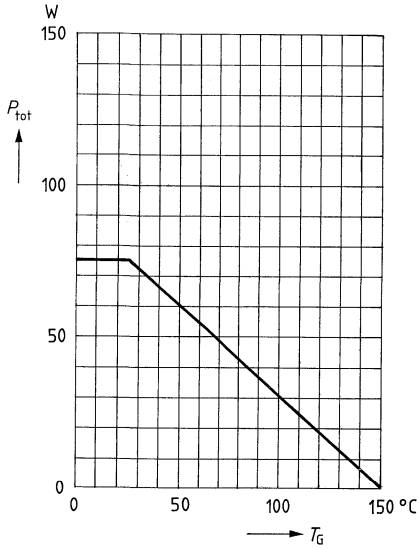
Einschaltzeit

Speicherzeit

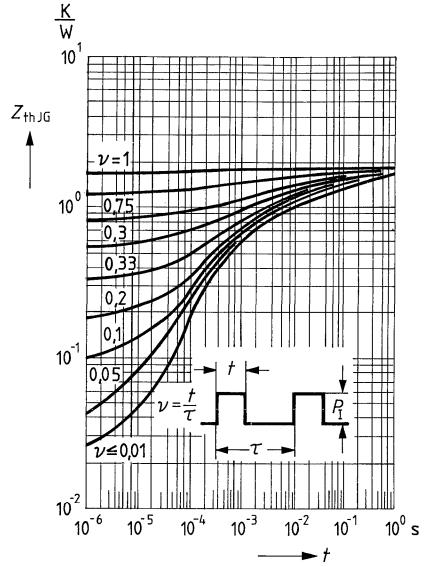
Abfallzeit

f_T	6	6	MHz
t_{ein}		0,3 (< 0,5)	μs
t_s		2 (< 3,5)	μs
t_f	0,3	0,3	μs

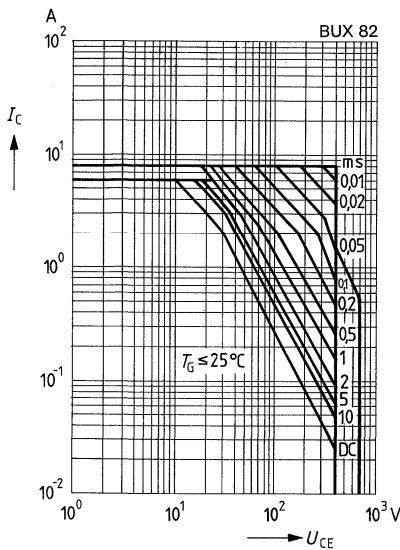
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung
 $P_{tot} = f(T_G)$



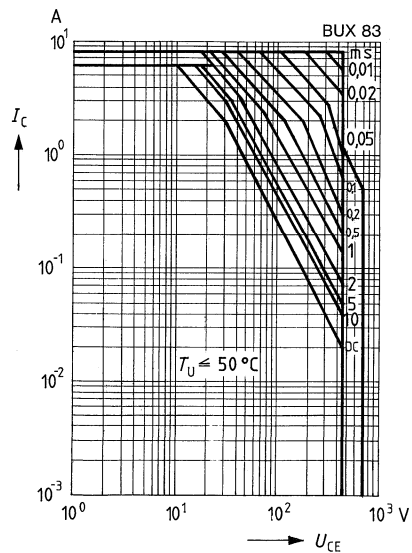
Zulässige Impulsbelastbarkeit
 $Z_{thJG} = f(t); \nu = \text{Parameter}$



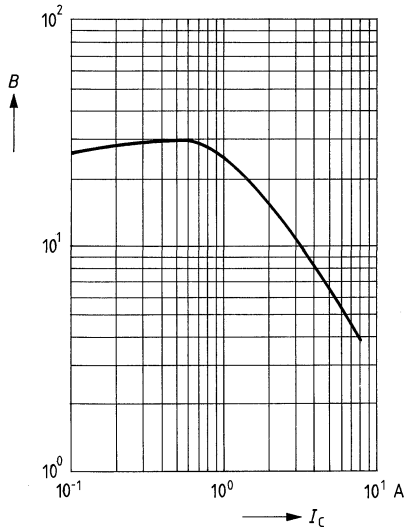
Zulässiger Betriebsbereich
 $I_C = f(U_{CE}); T_G \leq 25^\circ C$



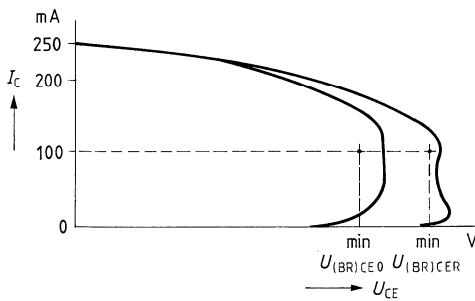
Zulässiger Betriebsbereich
 $I_C = f(U_{CE}); T_U \leq 50^\circ C$



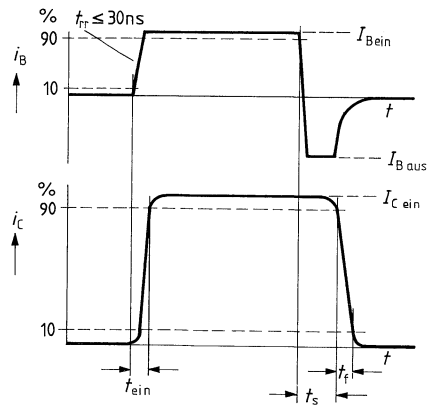
Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $U_{CE} = 5V; T_G = 25^\circ C$



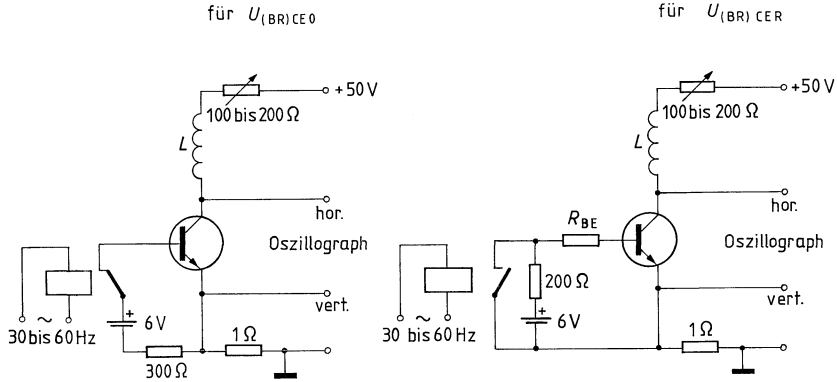
Oszillator-Spannungsverlauf



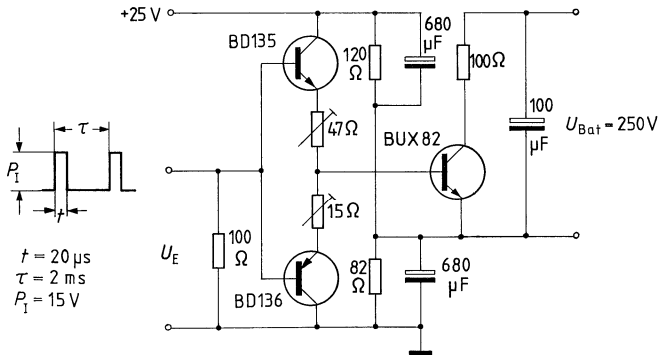
Schaltzeitdiagramm



Meßschaltung für Durchbruchspannungen



Meßschaltung für Schaltzeiten



Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

($I_C = 100\text{ mA}$; $I_B = 0$; $L = 25\text{ mH}$)

Kollektor-Emitter-Reststrom

($U_{CES} = 800\text{ V}$)

($U_{CES} = 800\text{ V}$; $T_j = 125^\circ\text{C}$)

($U_{CES} = 1000\text{ V}$)

($U_{CES} = 1000\text{ V}$; $T_j = 125^\circ\text{C}$)

Emitter-Basis-Reststrom

($U_{EBO} = 5\text{ V}$)

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 0,3\text{ A}$, $I_B = 0,03\text{ A}$)

($I_C = 1\text{ A}$; $I_B = 0,2\text{ A}$)

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 1\text{ A}$, $I_B = 0,2\text{ A}$)

	BUX 84	BUX 85	
$U_{(BR)CEO}$	≥ 400	≥ 450	V
I_{CES}	≤ 1	-	mA
I_{CES}	$\leq 1,5$	-	mA
I_{CES}	-	$\leq 0,2$	mA
I_{CES}	-	$\leq 1,5$	mA
I_{EBO}	≤ 1	≤ 1	mA
U_{CEsat}	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$	V
U_{CEsat}	≤ 3	≤ 3	V
U_{BEsat}	$< 1,1$	$< 1,1$	V

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Transitfrequenz

($U_{CE} = 10\text{ V}$; $I_C = 0,2\text{ A}$; $f = 1\text{ MHz}$)

Schaltzeiten:

($U_{CC} = 250\text{ V}$; $I_C = 1\text{ A}$; $I_B = 0,2\text{ A}$, $-I_B = 0,4\text{ A}$)

Einschaltzeit

Speicherzeit

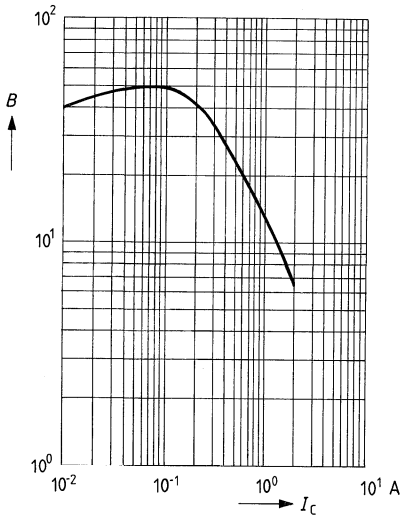
Abfallzeit¹⁾

f_T	20	20	MHz
t_{ein}		0,2 ($\leq 0,5$)	μs
t_s		2 ($\leq 3,5$)	μs
t_f	0,4	0,4	μs

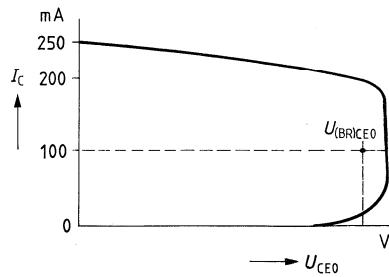
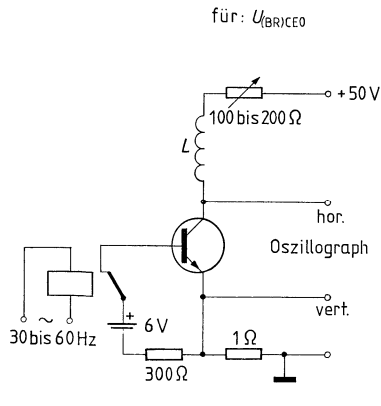
¹⁾ bei $T_G = 95^\circ\text{C}$ ist $t_f \leq 1\ \mu\text{s}$

Stromverstärkung $B = f(I_C)$

$U_{CE} = 5 \text{ V}; T_G = 25^\circ \text{ C}$

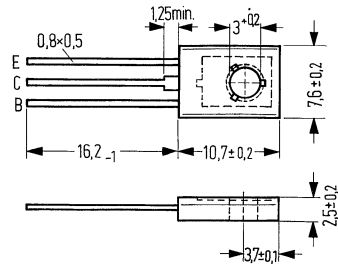


Meßschaltung für Durchbruchspannung $U_{(BR)CEO}$



BUX 86 und BUX 87 sind NPN-Silizium-Epibasis-Leistungsschalttransistoren im Kunststoffgehäuse 12 A 3 DIN 41 869, Blatt 4 (TO-126). Sie zeichnen sich aus durch kurze Schaltzeiten und hohe Spannungsfestigkeit und eignen sich besonders für Schaltnetzteile in Farbfernsehgeräten. Der Kollektor ist mit der metallischen Montagefläche elektrisch leitend verbunden.

Typ	Bestellnummer
BUX 86	Q68000-A3870-F 1
BUX 87	Q68000-A5167-F 1



Gewicht etwa 0,5 g Maße in mm

Grenzdaten

Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektor-Emitter-Spannung
 Kollektorstrom
 Kollektorspitzenstrom ($t_p \leq 2 \text{ ms}$)
 Basisstrom
 Basisspitzenstrom
 neg. Basisspitzenstrom beim Abschalten
 Lagertemperatur
 Sperrschichttemperatur
 Gesamtverlustleistung
 ($T_G \leq 60^\circ \text{C}$)

	BUX 86	BUX 87	
U_{CES}	800	1000	V
U_{CEO}	400	450	V
I_C	0,5	0,5	A
I_{CM}	1,0	1,0	A
I_B	0,2	0,2	A
I_{BM}	0,3	0,3	A
$-I_{BM}$	0,3	0,3	A
T_s		-65 bis +150	$^\circ \text{C}$
T_j	150	150	$^\circ \text{C}$
P_{tot}	20	20	W

Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht-Montagefläche

R_{thJG}	4,5	4,5	K/W
------------	-----	-----	-----

Statische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

($I_C = 100\text{ mA}$; $I_B = 0$; $L = 25\text{ mH}$)

Kollektor-Emitter-Reststrom

($U_{CES} = 800\text{ V}$)

($U_{CES} = 800\text{ V}$; $T_j = 150^\circ\text{C}$)

($U_{CES} = 1000\text{ V}$)

($U_{CES} = 1000\text{ V}$; $T_j = 150^\circ\text{C}$)

Emitter-Basis-Reststrom

($U_{EBO} = 5\text{ V}$)

Stromverstärkung

($U_{CE} = 5\text{ V}$; $I_C = 50\text{ mA}$)

Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 100\text{ mA}$; $I_B = 10\text{ mA}$)

($I_C = 200\text{ mA}$; $I_B = 20\text{ mA}$)

Basis-Emitter-Sättigungsspannung

($I_C = 200\text{ mA}$; $I_B = 20\text{ mA}$)

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

Transitfrequenz

($U_{CE} = 10\text{ V}$; $I_C = 50\text{ mA}$; $f = 1\text{ MHz}$)

Schaltzeiten:

($U_{CC} = 250\text{ V}$; $I_C = 200\text{ mA}$;

$I_B = 20\text{ mA}$; $-I_B = 40\text{ mA}$)

Einschaltzeit

Speicherzeit

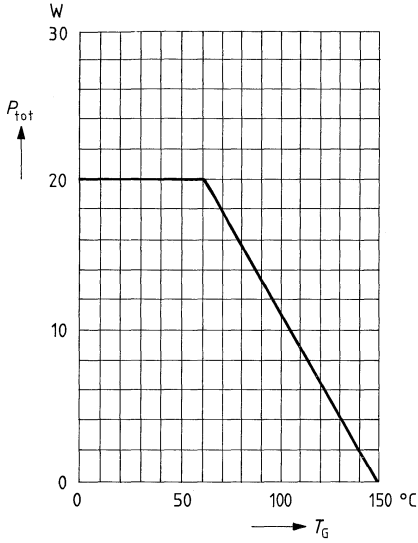
Abfallzeit¹⁾

	BUX 86	BUX 87	
$U_{(BR)CEO}$	≥ 400	≥ 450	V
I_{CES}	$< 0,1$	-	mA
I_{CES}	< 1	-	mA
I_{CES}	-	$< 0,1$	mA
I_{CES}	-	< 1	mA
I_{EBO}	< 1	< 1	mA
B	50	50	-
U_{CEsat}	$< 1,5$	$< 1,5$	V
U_{CEsat}	< 3	< 3	V
U_{BEsat}	< 1	< 1	V
f_T	20	20	MHz
t_{ein}		0,25 ($\leq 0,5$)	μs
t_s		2 ($\leq 3,5$)	μs
t_f	0,4	0,4	μs

¹⁾ bei $T_G = 95^\circ\text{C}$ ist $t_f \leq 1,4\ \mu\text{s}$

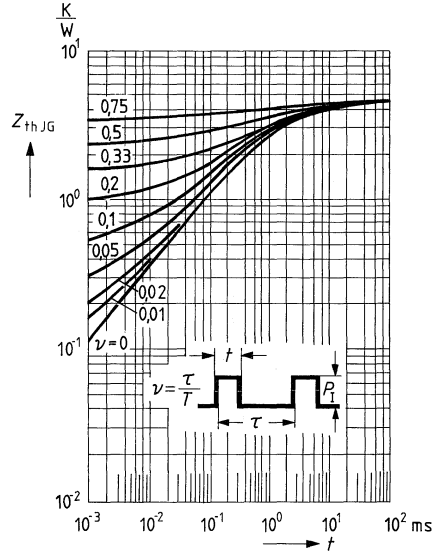
Temperaturabhängigkeit der zulässigen Gesamtverlustleistung

$P_{tot} = f(T_G)$



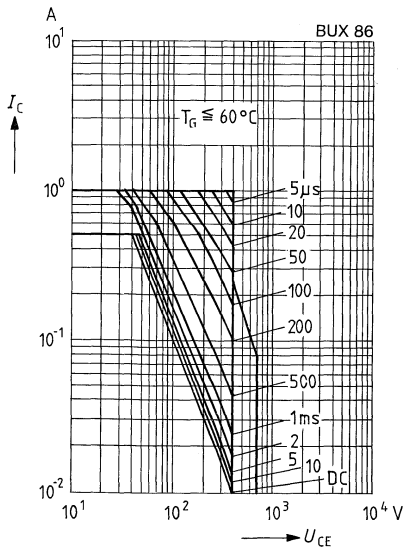
Zulässige Impulsbelastbarkeit

$Z_{thJG} = f(t); \nu = \text{Parameter}$



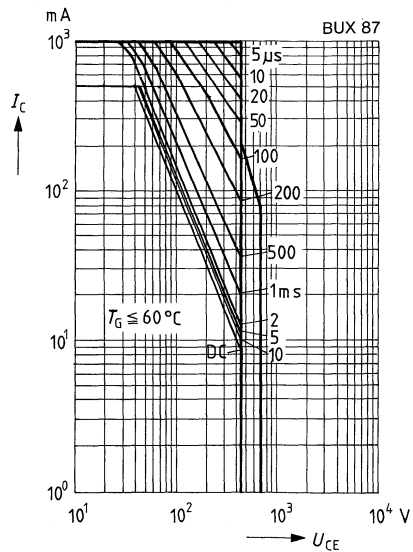
Zulässiger Betriebsbereich

$I_C = f(U_{CE}); T_G \leq 60^\circ C$

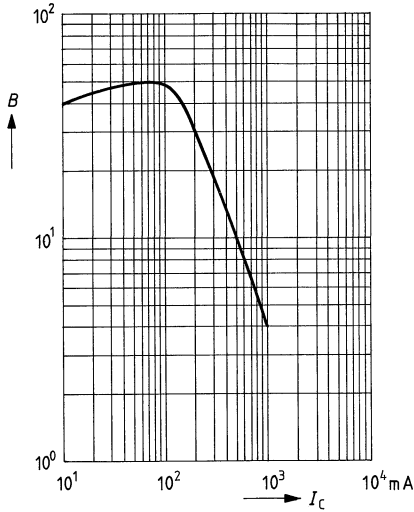


Zulässiger Betriebsbereich

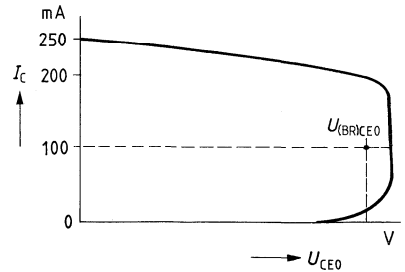
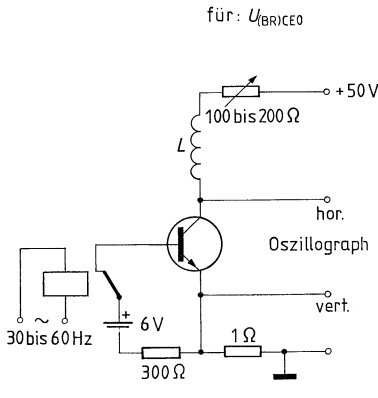
$I_C = f(U_{CE}); T_G \leq 60^\circ C$



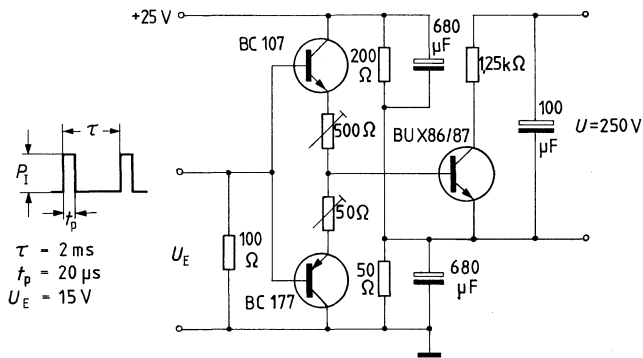
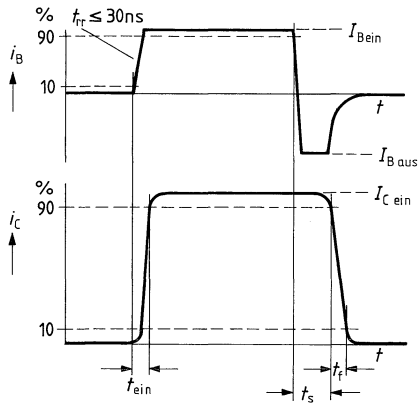
Stromverstärkung $B = f(I_C)$
 $U_{CE} = 5V; T_U = 25^\circ C$



Meßschaltung für Durchbruchspannung $U_{(BR)CEO}$



Meßschaltung für Schaltzeiten



Anschriften unserer Geschäftsstellen

Unsere Geschäftsstellen

Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)

Siemens AG
Salzufer 6-8
Postfach 11 05 60
1000 Berlin 11
☎ (030) 39 39-1, ☎ 1 83 766

Siemens AG
Contrescarpe 72
Postfach 10 78 27
2800 Bremen 1
☎ (0421) 3 64-1, ☎ 2 45 451

Siemens AG
Lahnweg 10
Postfach 11 15
4000 Düsseldorf 1
☎ (0211) 30 30-1, ☎ 8 581 301

Siemens AG
Gutleutstraße 31
Postfach 41 83
6000 Frankfurt 1
☎ (0611) 2 62-1, ☎ 4 14 131

Siemens AG
Lindenplatz 2
Postfach 10 56 09
2000 Hamburg 1
☎ (040) 2 82-1, ☎ 2 162 721

Siemens AG
Am Maschpark 1
Postfach 53 29
3000 Hannover 1
☎ (0511) 1 99-1, ☎ 9 22 333

Siemens AG
N 7, 18 (Siemenshaus)
Postfach 20 24
6800 Mannheim 1
☎ (0621) 2 96-1, ☎ 4 62 261

Siemens AG
Richard-Strauss-Straße 76
Postfach 20 21 09
8000 München 2
☎ (089) 92 21-1, ☎ 5 29 421

Siemens AG
Von-der-Tann-Straße 30
Postfach 48 44
8500 Nürnberg 1
☎ (0911) 6 54-1, ☎ 6 22 251

Siemens AG
Martin-Luther-Straße 25
Postfach 3 59
6600 Saarbrücken 3
☎ (0681) 30 08-1, ☎ 4 421 431

Siemens AG
Geschwister-Scholl-Straße 24
Postfach 1 20
7000 Stuttgart 1
☎ (0711) 20 76-1, ☎ 7 23 941

Siemens Bauteile Service
Gründlacher Straße 260
Postfach 146
8510 Fürth-Bislohe
☎ (0911) 30 01-1, ☎ 623 818

Europa

Belgien

Siemens S.A.
chaussée de Charleroi 116
B-1060 Bruxelles
☎ (02) 5 37 31 00, ☎ 21 34 7

Bulgarien

RUEN,
Technisches Beratungsbüro
der Siemens Aktiengesellschaft
uliza Nikolai Gogol 5,
agal Boulevard Lenin
BG-1504 Sofia
☎ 45 70 82, ☎ 22 76 3

Dänemark

Siemens A/S
Borupvang 3
DK-2750 Ballerup
☎ (02) 65 65 65, ☎ 35 31 3

Finnland

Siemens Osakeyhtiö
Mikonkatu 8
Fach 8
SF-00101 Helsinki 10
☎ (90) 16 26-1, ☎ 12 46 5

Frankreich

Siemens Société Anonyme
39-47, boulevard Ornano
B.P. 109
F-93203 Saint-Denis CEDEX 1
☎ (16-1) 8 20 61 20, ☎ 620 853

Griechenland

Siemens Hellas E.A.E.
Voullis 7
P.O.B. 601
Athen 125
☎ (021) 32 93-1, ☎ 2 16 291

Großbritannien

Siemens Limited
Siemens House
Windmill Road
Sunbury-on-Thames
Middlesex TW 16 7HS
☎ (09327) 85 691, ☎ 89 51 091

Irland

Siemens Limited
8, Raglan Road
Dublin 4
☎ (01) 68 47 27, ☎ 5341

Island

Smith & Norland H/F
Nóatún 4
P.O.B. 519
Reykjavik
☎ 2 83 22, ☎ 2055

Italien

Siemens Elettra S.p.A.
Via Fabio Filzi, 25/A
Casella Postale 4183
I-20124 Milano
☎ (02) 62 48, ☎ 36 261

Jugoslawien

Generalexport
Masarikova 5/XV
Poštanski fah 223
YU-11001 Beograd
☎ (011) 68 48 66, ☎ 11287

Luxemburg

Siemens Société Anonyme
17, rue Glesener
B.P. 1701
Luxembourg
☎ 4 97 11-1, ☎ 3430

Niederlande

Siemens Nederland N.V.
Wilhelmina van Pruisenweg 26
Postbus 16068
Den Haag 2500
☎ (070) 78 27 82, ☎ 31 37 3

Norwegen

Siemens A/S
Østre Aker vei 90
Postboks 10, Veitvet
N-Oslo 5
☎ (02) 15 30 90, ☎ 18 47 7

Österreich

Siemens Aktiengesellschaft
Österreich
Apostelgasse 12
Postfach 326
A-1031 Wien
☎ (0222) 72 93-0, ☎ 11 866

Polen

PHZ Transactor S.A.
ul. Stawki 2
P.O.B. 276
PL-00-950 Warszawa
☎ 39 89 10, ☎ 81 32 288

Portugal

Siemens S.A.R.L.
Avenida Almirante Reis, 65
Apartado 1380
Lisboa 1
☎ (019) 53 88 05, ☎ 12 563

Rumänien

Siemens birou
de consultații tehnice
Strada Edgar-Quinet 1
R-7 București 1
☎ 15 18 25, ☎ 11 47 3

Schweden

Siemens Aktiebolag
Avd. elektronikkomponenter
Norra Stationsgatan 69
Stockholm
(Fack, S-104 35 Stockholm)
☎ (08) 24 17 00, ☎ 116 72

Schweiz

Siemens-Albis AG
Freilagerstraße 28
Postfach
CH-8047 Zürich
☎ (01) 2 47 31 11, ☎ 52 131

Spanien

Siemens S.A.
Sede Central
Ornese, 2
Apartado 155
Madrid 20
☎ (91) 4 55 25 00, ☎ 27 769

Tschechoslowakei

EFEKTIM,
Technisches Büro Siemens AG
Anglická ulice 22
P.O.B. 1087
CS-120000 Praha 2
☎ 25 84 17, ☎ 122 389

Türkei

Elektrik Tesiat ve Mühendislik A.Ş.
Meclisi Mebusan Caddesi,
55/35, Fındıklı
P.K. 64, Tophane
Istanbul
☎ 45 20 90, ☎ 22 290

Ungarn

Intercooperation AG,
Siemens Kooperationsbüro
Böszörményi út 9–11
P.O.B. 1525
H-1126 Budapest
☎ (01) 15 49 70, ☎ 224 133

Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken

Vertretung der Siemens AG
Kurssojwoj Pereulok, Dom 1/1,
Kwartira 4,
Wchod Sojmonowskij Projezd
Postf. 77, Internationales Postamt
SU-Moskau G 34
☎ 2 02 77 11, ☎ 7413

Afrika

Ägypten

Siemens Resident Engineers
6, Salah El Din Street, Zamalek
P.O.B. 775
Cairo
☎ 81 72 28, ☎ 321

Algerien

Siemens Algérie S.A.R.L.
3, Viaduc du Duc des Cars
B.P. 224, Alger-Gare
Alger
☎ 63 95 47/51, ☎ 52 817

Äthiopien

Siemens Ethiopia Ltd.
Ras Bitwoded Makonen Building
P.O.B. 5505
Addis Ababa
☎ 15 15 99, ☎ 21 052

Libyen

Assem Azzabi
17, 1st September Street,
Tariq Building
P.O.B. 2583
Tripoli
☎ 4 15 34, ☎ 20 029

Marokko

SETEL S.A.
km 1, Route de Rabat
Casablanca-Ain Sebâa
☎ 35 10 25, ☎ 21 914

Nigeria

Siemens Nigeria Limited
Industrial Estate 3 f,
Block A
P.O.B. 304
Lagos (Oshodji)
☎ 4 19 20, ☎ 21 357

Südafrika

Siemens Limited
Siemens House,
Corner Wolmarans and
Biccard Streets, Braamfontein
P.O.B. 45 83
Johannesburg 2000
☎ (011) 7 15 91 11, ☎ 58-7721

Sudan

National Electrical
& Commercial Company
Murad Sons Building,
Barlaman Street
P.O.B. 12 02
Khartoum
☎ 8 08 18, ☎ 642

Tunesien

Sitelec S.A.,
Société d'Importation
et de Travaux d'Electricité
26, Avenue Farhat Hached
Tunis
☎ 24 28 60, ☎ 12 326

Zaire

Siemens Zaire S.P.R.L.
1222, Avenue Tombalbaye
B.P. 98 97
Kinshasa 1
☎ 2 26 08, ☎ 21 377

Amerika

Argentinien

Siemens Sociedad Anónima
Avencia Pte. Julio A. Roca 516
Casilla Correo Central 12 32
RA-1067 Buenos Aires
☎ 30 04 11, ☎ 121 812

Bolivien

Sociedad Comercial é Industrial
Hansa Limitada
Calle Mercado esquina Yanacocha
Cajón Postal 14 02
La Paz
☎ 5 44 25, ☎ 5261

Brasilien

ICOTRON S.A., Indústria de
Componentes Eletrônicos
Avenida Mutinga, 3716
Caixa Postal 1375
BR-05110 São Paulo 1
☎ (011) 2 61 02 11
☎ 11-23 633, 11-23 641

Chile

Gildemeister S.A.C.,
Area Siemens
Amunátegui 178
Casilla 99-D
Santiago de Chile
☎ 8 25 23
☎ TRA SGO 392, TDE 40 588

Ecuador

Siemens S.A.
Avenida América y
Hernández Girón s/n.,
Sector 28
Casilla 35 80
Quito
☎ 24 53 63, ☎ 22 190

Kolumbien

Siemens S.A.
Carrera 65, No. 11–83
Apartado Aéreo 8 01 50
Bogotá 6
☎ 61 04 77, ☎ 44 750

Mexico

Siemens S.A.
Poniente 116, No. 590
Apartado Postal 1 50 64
México 15, D.F.
☎ 5 67 07 22, ☎ 1772 700

Uruguay

Conatel S.A.
Ejido 1690
Casilla de Correo 13 71
Montevideo
☎ 91 73 31, ☎ 934

Venezuela

Siemens S.A.
Avenida Principal,
Urbanización Los Ruices
Apartado 36 16
Caracas 101
☎ (02) 34 85 31, ☎ 25 131

Asien

Afghanistan

Afghan Electrical Engineering
and Equipment Limited
Alaudin, Karte 3
P.O.B. 7
Kabul 1
☎ 4 04 46, ☎ 35

Asien

Afghanistan

Afghan Electrical Engineering
and Equipment Limited
Alaudin, Karte 3
P.O.B. 7
Kabul 1
☎ 4 04 46, ☎ 35

Bangladesch

Siemens Bangladesh Ltd.
74, Dilkusha Commercial Area
P.O.B. 33
Dacca 2
☎ 24 43 81, ☎ 824

Hongkong

Jebens & Co., Ltd.
Prince's Building, 23rd floor
P.O.B. 97
Hong Kong
☎ 5 22 51 11, ☎ 73 221

Indien

Siemens India Ltd.
134A, Dr. Annie Besant Road, Worli
P.O.B. 65 97
Bombay 400018
☎ 37 99 06, ☎ 112 373

Indonesien

P.T. Siemens Indonesia
Kebon Sirih 4
P.O.B. 24 69
Jakarta
☎ 5 10 51, ☎ 46 222

Irak

Samhiry Bros. Co. (W.L.L.)
Abu Nawas Street
P.O.B. 300
Baghdad
☎ 9 00 21, ☎ 2255

Iran

Siemens Sherkate S. (K.)
Khiabane Takhte Djamshid 32,
Siemenshaus
Teheran 15
☎ (021) 6 14-1, ☎ 212 351

Japan

Nippon Siemens K.K.
Furukawa Sogo Building,
6-1, Marunouchi 2-chome,
Chiyoda-ku
Central P.O.B. 1619
Tokyo 100-91
☎ 00 81 32 84-01 73, ☎ 27 441

Jemen (Arab. Republik)

Tihama Tractors
& Engineering Co. Ltd.
P.O.B. 49
Sanaa
☎ 24 62, ☎ 217

Korea (Republik)

Siemens Electrical
Engineering Co., Ltd.
Daehan Building, 8th floor,
75, Susomun-dong, Chung-ku
C.P.O.B. 30 01
Seoul
☎ 7 77 75 58, ☎ 23 229

Kuwait

Abdul Aziz M. T. Alghanim Co.
& Partners
Abdulla Fahad Al-Mishan Building
Al-Sour Street
P.O.B. 32 04
Kuwait, Arabia
☎ 42 33 36, ☎ 21 31

Libanon

Ets. F. A. Kettaneh S.A.
(Kettaneh Frères)
Rue du Port, Immeuble Fattal
P.B. 11 02 42
Beirut
☎ 22 11 80, ☎ 20 614

Malaysia

Guthrie Engineering (Malaysia)
Sdn. Bhd.,
Electrical &
Communications Division
17, Jalan Semangat
P.O.B. 30
Petaling Jaya
☎ 77 33 44, ☎ 37 573

Pakistan

Siemens Pakistan Engineering
Co. Ltd.
Ilaco House, Abdullah Haroon Road
P.O.B. 71 58
Karachi 3
☎ 51 60 61, ☎ 2820

Philippinen

Engineering Equipment, Inc.
Machinery Division,
Siemens Department
E. Rodriguez Avenue
Murphy, Quezon City
Philippines
P.O. Box 7160
Airmail Exchange Office
Manila International Airport
Philippines 3120
☎ 77 30 11,
☎ RCA 722 2382, EEC 3695
Telegramme: Engcomach Manila

Saudi-Arabien

E. A. Juffali & Bros.
Head Office
King Abdul-Aziz-Street
P.O.B. 10 49
Jeddah
☎ 2 22 22, ☎ 40 130

Singapur

Siemens Components PTe. Ltd.
Promotion Office
19B - 45B, Jalan Tenteram
Singapore 12
☎ 55 08 11, ☎ 21 000

Syrien

Syrian Import Export & Distribution
Co., S.A.S. SIEDCO
Port Said Street
P.O.B. 363
Damas
☎ 134 31, ☎ 11 267

Taiwan

Delta Engineering Ltd.
42, Hsu Chang Street, 8th floor
P.O.B. 5 84 97
Taipei
☎ 3 11 47 31, ☎ 21 826

Thailand

B. Grimm & Co., R.O.P.
1643/4, Petchburi Road (Extension)
P.O.B. 66
Bangkok 10
☎ 2 52 40 81, ☎ 26 14

Australien

Australien

Siemens Industries Limited
Melbourne Office
544 Church Street
Richmond, Vic. 3121
☎ (03) 4 29 7111, ☎ 30 425

Notizen

Notizen

Inhaltsverzeichnis, Typenverzeichnis

Gleichrichter

Avalanche-Gleichrichter

Schnelle Gleichrichter

Schottky-Gleichrichter

Hochspannungs-Gleichrichter

Kleingleichrichterbrücken

Kleinthyristoren

Thyristoren für Fotoblitzgeräte

Triacs, Diacs

Leistungstransistoren

Anschriften unserer Geschäftsstellen

SIEMENS

Gleichrichterdiioden · Thyristore
Triacs · Leistungstransistoren · G
leichrichterdiioden · Thyristoren ·
Triacs · Leistungstransistoren · G
leichrichterdiioden · Thyristoren · T
riacs · Leistungstransistoren · Gle
ichrichterdiioden · Thyristoren · Tria
cs · Leistungstransistoren · Gleich
richterdiioden · Thyristoren · Triac
leistungstransistoren · Gleichri
chterdiioden · Thyristoren · Triacs ·
leistungstransistoren · Gleichrich
terdiioden · Thyristoren · Triacs · L

Bestell-Nr. B 2012
Printed in Germany
KG 47918.