mikroelektronik

Information

RFT

KP 103 E(EP), KP 103 Sh(ShP), KP 103 I(IP), KP 103 K(KP), KP 103 L(LP), KP 103 M(MP)

2/87 (11)

Herstellerland: UdSSR

Übersetzung, bearb.

Feldeffekt-Kleinleistungstransistoren

Allgemeines

Die Transistoren KP 103 E, KP 103 Sh, KP 103 I, KP 103 K, KP 103 L, KP 103 M und KP 103 EP, KP 103 ShP, KP 103 IP, KP 103 LP, KP 103 KP, KP 103 MP sind diffundierte Silizium-Transistoren mit pn-Übergang vom p-Kanal-Typ.
Sie sind vorgesehen für den Einsatz in Eingangsstufen von NF-Verstärkern und Gleichstrom-Verstärkern mit hohem Eingangswiderstand sowie in Schaltstufen von elektronischen Geräten für breite Anwendung.
Die Paarung der Transistoren kann nach folgenden Kennwerten erfolgen: I_{DSS}, Y_{21S}, U_P.

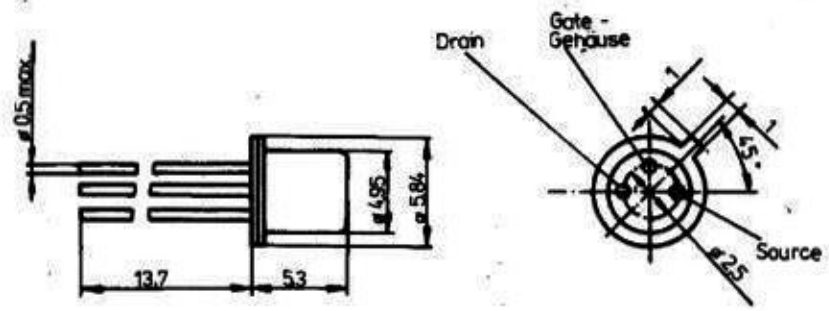
Bauform

- Variante 1 für KP 103 E - KP 103 M
  A 4/15-3a nach TGL 11 811 bzw. C 22-2 nach TGL 39 546
  (hermetisches Metallgehäuse mit biegsamen Anschlüssen)
- Variante 2 für KP 103 EP - KP 103 MP
  (gemäß Gehäusebezeichnung Bild 1b)

Betriebstemperaturbereich: -55 °C bis +85 °C

Masse: max. 1 g

a) Variante 1



b) Variante 2

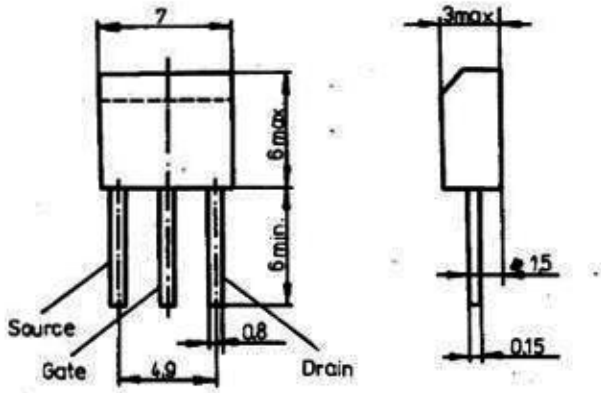


Bild 1: Bauform
a) für KP 103 E - KP 103 M
b) für KP 103 EP - KP 103 MP

Grenzwerte (t_{amb} = -55 ... +85 °C)

	Wert für: KP 103 E KP 103 EP	KP 103 Sh KP 103 ShP	KP 103 I KP 103 IP	KP 103 K KP 103 KP	KP 103 L KP 103 LP	KP 103 M KP 103 MP	Maß-einheit
Summe von Drain-Source- und Drain-Gate-Spannung $(U_{DS}+U_{GS})_{max}$	15	15	15	15	17	17	V
Drain-Source-Spannung U_{DSmax}	10	10	12	10	12	10	V
Verlust-leistung P_{DS}	7	12	21	38	66	120	mW

Einsatzhinweise

Die Transistoranschlüsse können bis zu einem minimalen Abstand von 5 mm (für Variante 1) bzw. von 3 mm (für Variante 2) vom Gehäuse gelötet werden.
Die Lötung soll bei einer Temperatur von maximal 260 °C für maximal 3 s erfolgen.
Wenn die Transistoren gepaart eingesetzt werden, sind für beide die gleichen elektrischen und thermischen Bedingungen (mit einer Genauigkeit von ± 1,5 °C) einzuhalten.

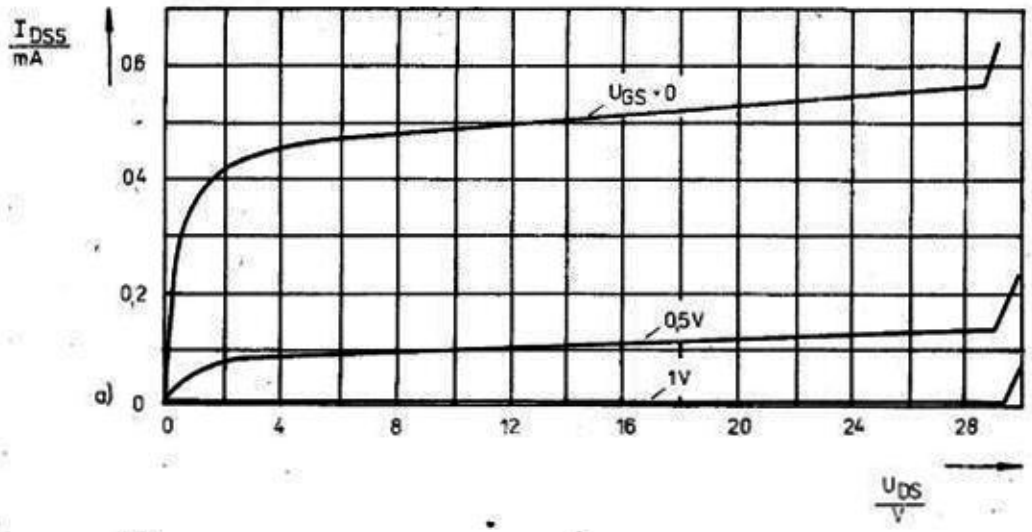
Elektrische Kennwerte (t_{amb} = 25 ± 10 °C)

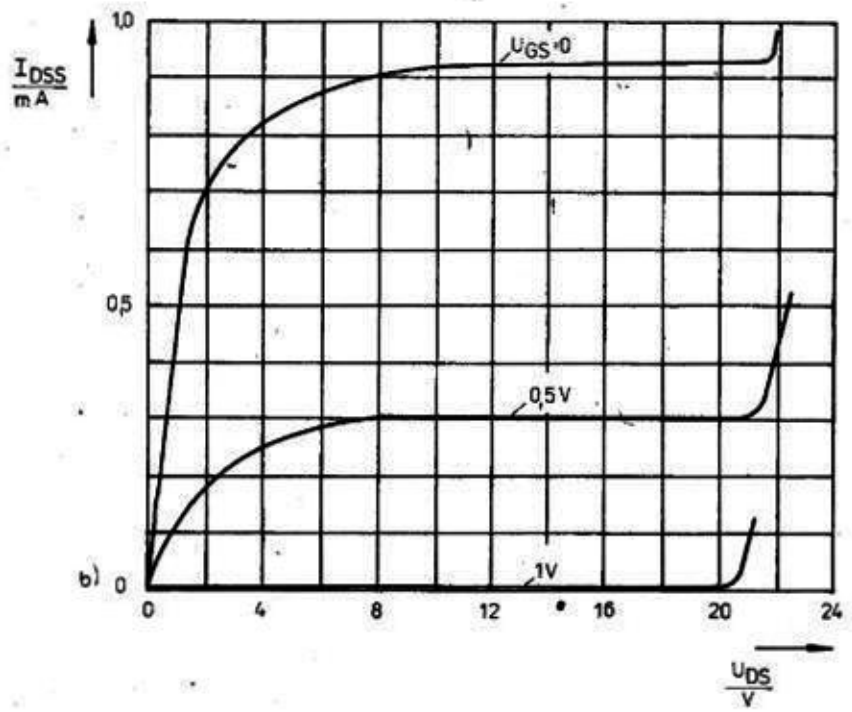
	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit	Meßbedingungen U_{DS} V	U_{GS} V	I_{DSS} /uA
Vorwärtssteilheit	Y_{21S}				-10	0	-
KP 103 E, KP 103 EP		0,4	2,4	mA/V			
KP 103 Sh, KP 103 ShP		0,5	2,8	mA/V			
KP 103 I, KP 103 IP		0,8	2,6	mA/V			
KP 103 K, KP 103 KP		1,0	3,0	mA/V			
KP 103 L, KP 103 LP		1,8	3,8	mA/V			
KP 103 M, KP 103 MP		1,3	4,4	mA/V			
Drain-Source-Kurzschlußstrom	I_{DSS}				-10	0	-
KP 103 E, KP 103 EP		0,3	2,5	mA			
KP 103 Sh, KP 103 ShP		0,35	3,8	mA			
KP 103 I, KP 103 IP		0,8	1,8	mA			
KP 103 K, KP 103 KP		1,0	5,5	mA			
KP 103 L, KP 103 LP		1,8	6,6	mA			
KP 103 M, KP 103 MP		3,0	12	mA			
Abschnürspannung	U_P				-10	-	10
KP 103 E, KP 103 EP		0,4	1,5	V			
KP 103 Sh, KP 103 ShP		0,5	2,2	V			
KP 103 I, KP 103 IP		0,8	3	V			
KP 103 K, KP 103 KP		1,4	4	V			
KP 103 L, KP 103 LP		2	6	V			
KP 103 M, KP 103 MP		2,8	7	V			
Gate-Reststrom	I_{GSS}	-	20	nA	0	10	-
Eingangskapazität	C_{11S}	-	20	pF	-10	0	-
Rückwirkungskapazität	C_{12S}	-	8	pF	-10	0	-
Rauschfaktor	F	-	3	dB	-5	0	-

Paarungskriterien (für t_{amb} = 25 ± 10 °C)
(gültig für Variante 2)

	Kurzzeichen	Gruppe 1	Gruppe 2	Einheit	Meßbedingungen U_{DS} V	U_{GS} V	I_{DSS} /uA
Relative Differenz							
- des Drain-Source Kurzschlußstromes	ΔI_{DSS}	≤10	≤20	%	-10	0	-,
- der Vorwärtssteilheit	ΔY_{21S}	≤10	≤20	%	-10	0	-
- der Abschnürspannung	ΔU_P	≤5	≤10	%	-10	-	10

Die folgenden Kurvendarstellungen sind typische Verläufe und tragen rein informativen Charakter. Die Angabe der 95 %-Grenzen dient der Verdeutlichung der möglichen Streubreite (——— typische Abhängigkeit; ----- Grenzen der 95 %-Verteilung).





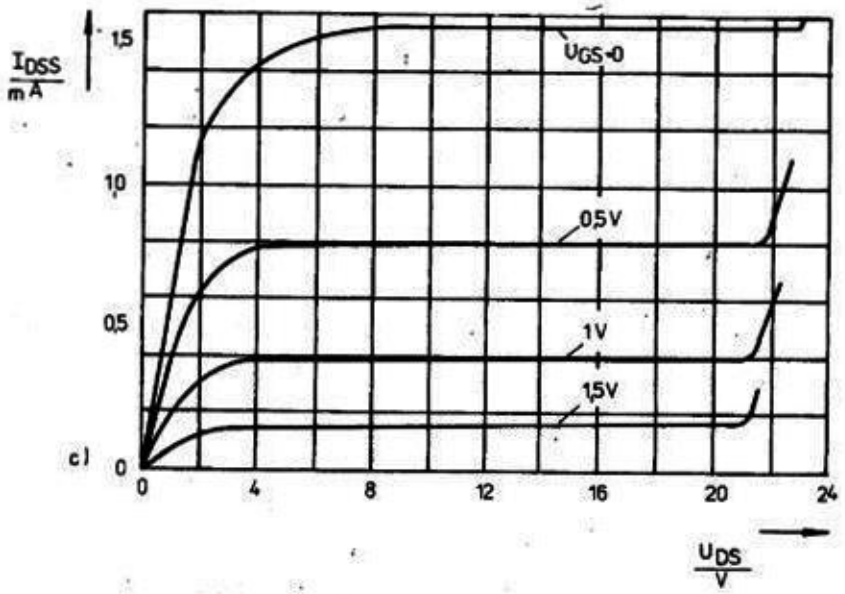
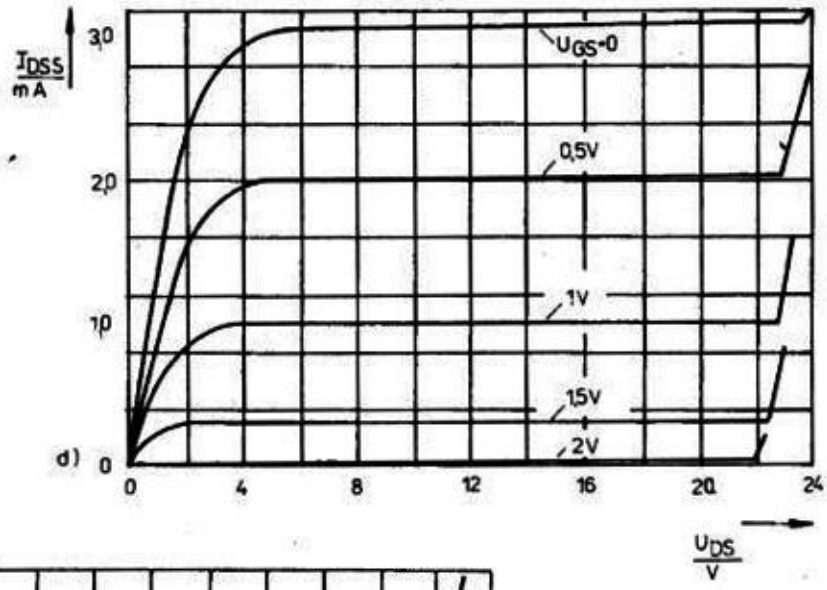
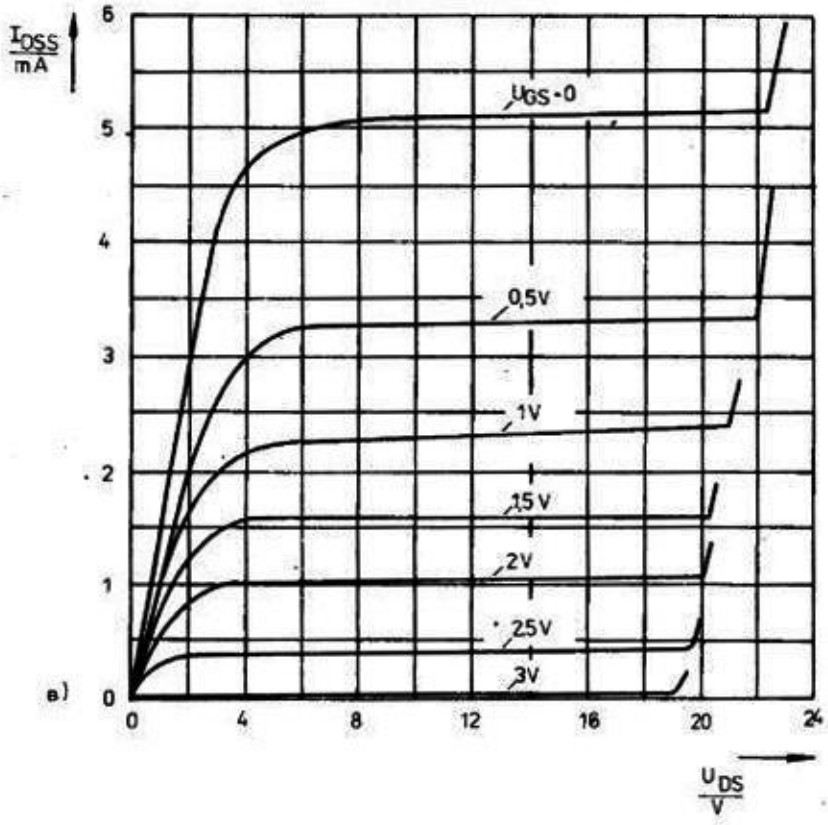


Bild 2





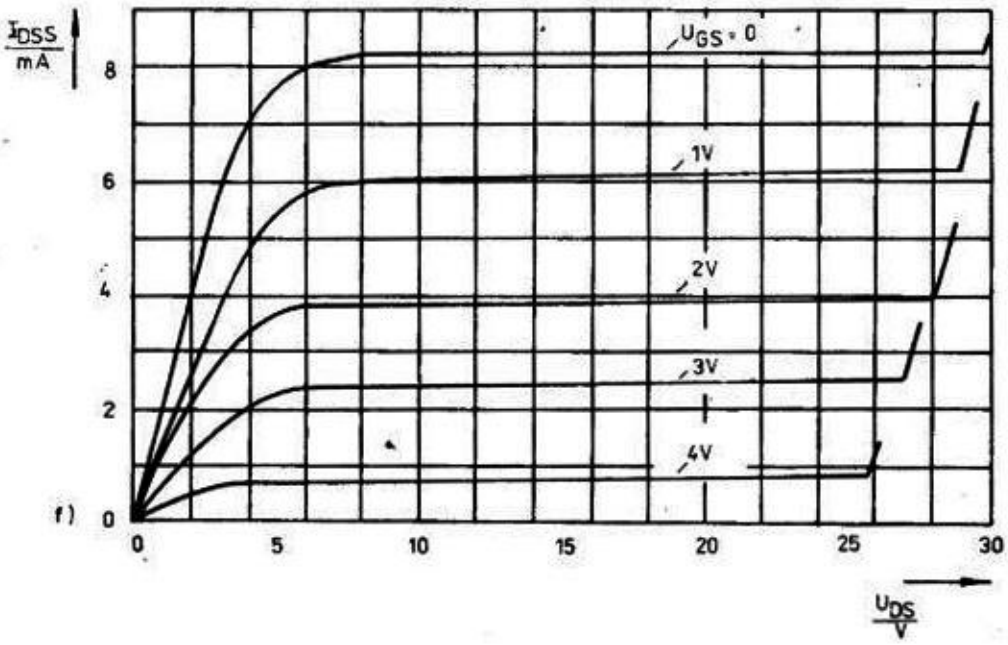
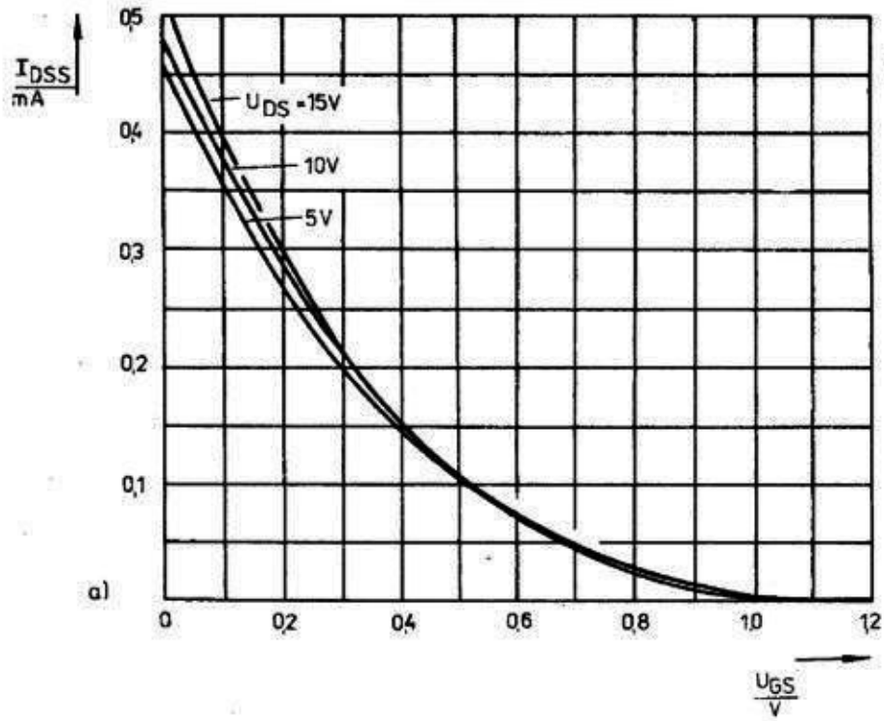
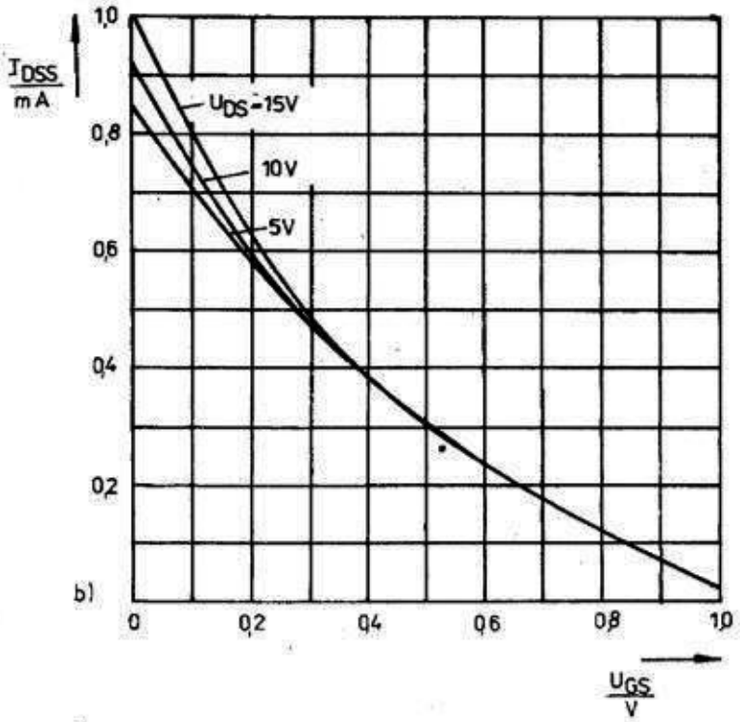
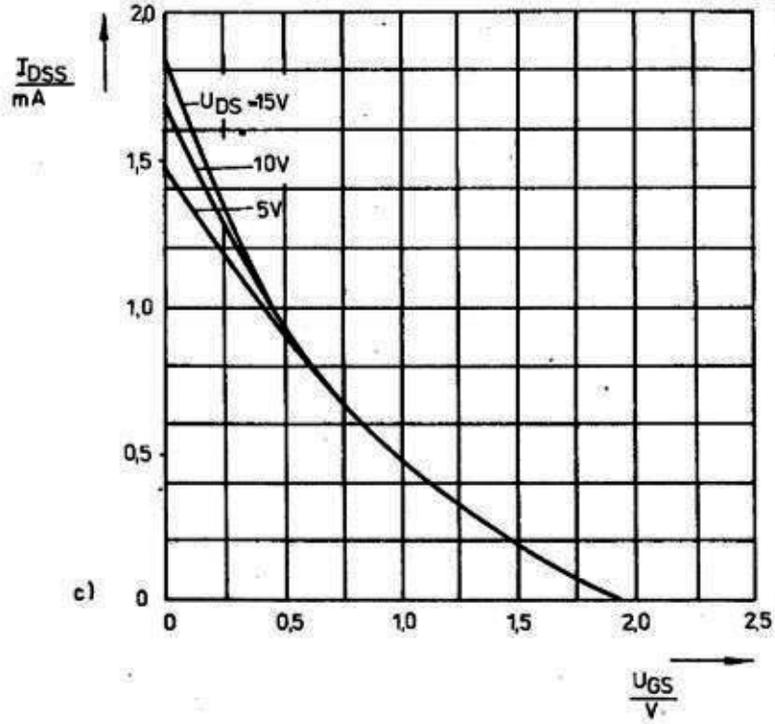


Bild 2: Typische Ausgangskennlinien für
- **a) KP 103 E, KP 103 EP**
- **b) KP 103 Sh, KP 103 ShP**
- **c) KP 103 I, KP 103 IP**
- **d) KP 103 K, KP 103 KP**
- **e) KP 103 L, KP 103 LP**
- **f) KP 103 M, KP 103 MP**


a)
I_{DSS} mA
U_{DS} -15V
10V
5V
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0
0,2
0,4
0,6
0,8
1,0
1,2
U_{GS} V


b)
I_{DSS} mA
U_{DS} -15V
10V
5V
1,0
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0,2
0,4
0,6
0,8
1,0
U_{GS} V


c)
I_{DSS} mA
U_{DS} -15V
10V
5V
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
U_{GS} V

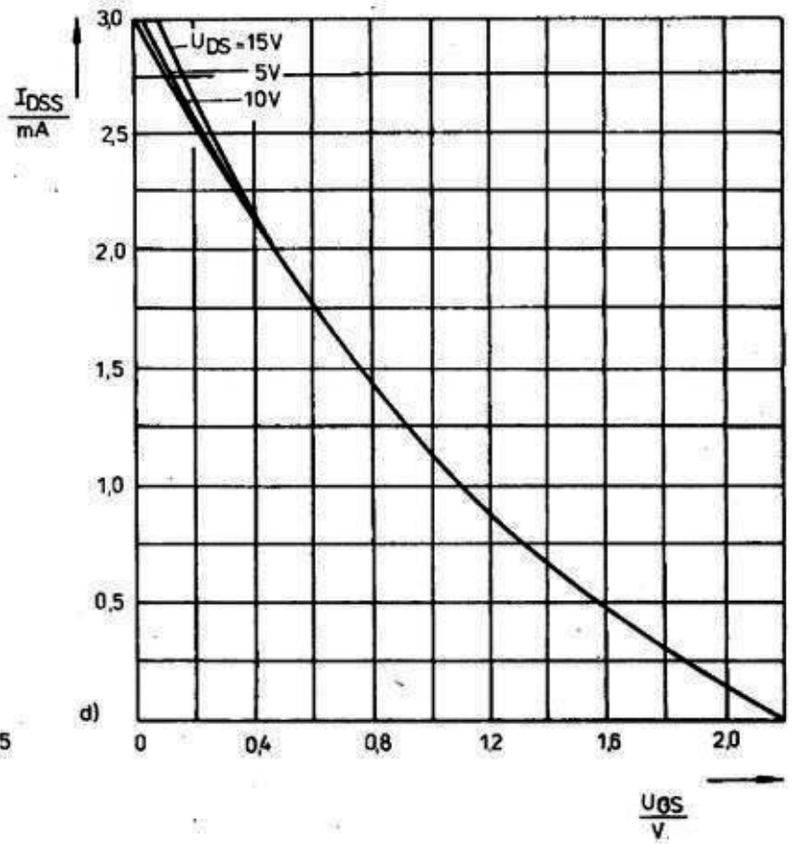

d)
I_{DSS} mA
U_{DS} -15V
5V
10V
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0
0,4
0,8
1,2
1,6
2,0
U_{GS} V

Bild 3

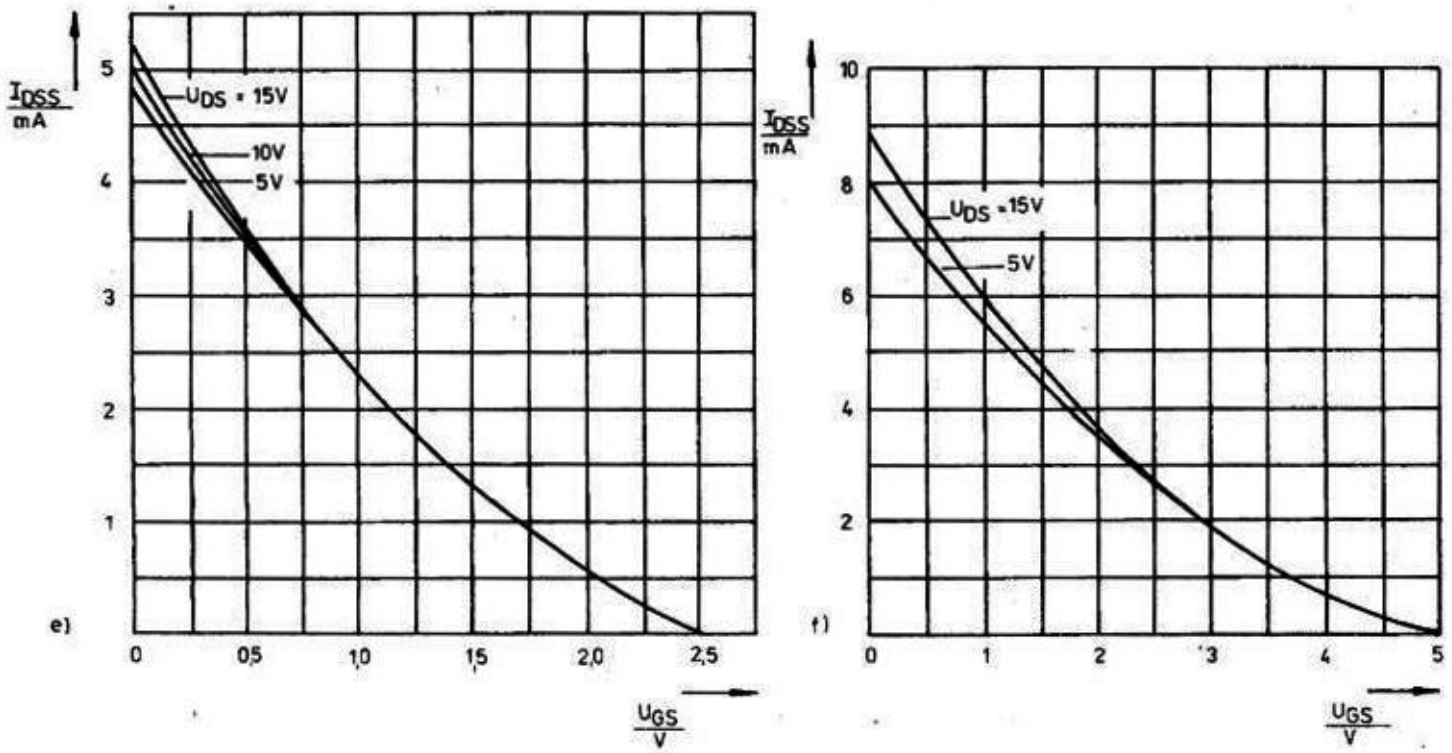


Bild 3: Typische Übertragungskennlinien

a) für KP 103 E, KP 103 EP
b) für KP 103 Sh, KP 103 ShP
c) für KP 103 I, KP 103 IP
d) für KP 103 K, KP 103 KP
e) für KP 103 L, KP 103 L
f) für KP 103 M, KP 103 MP

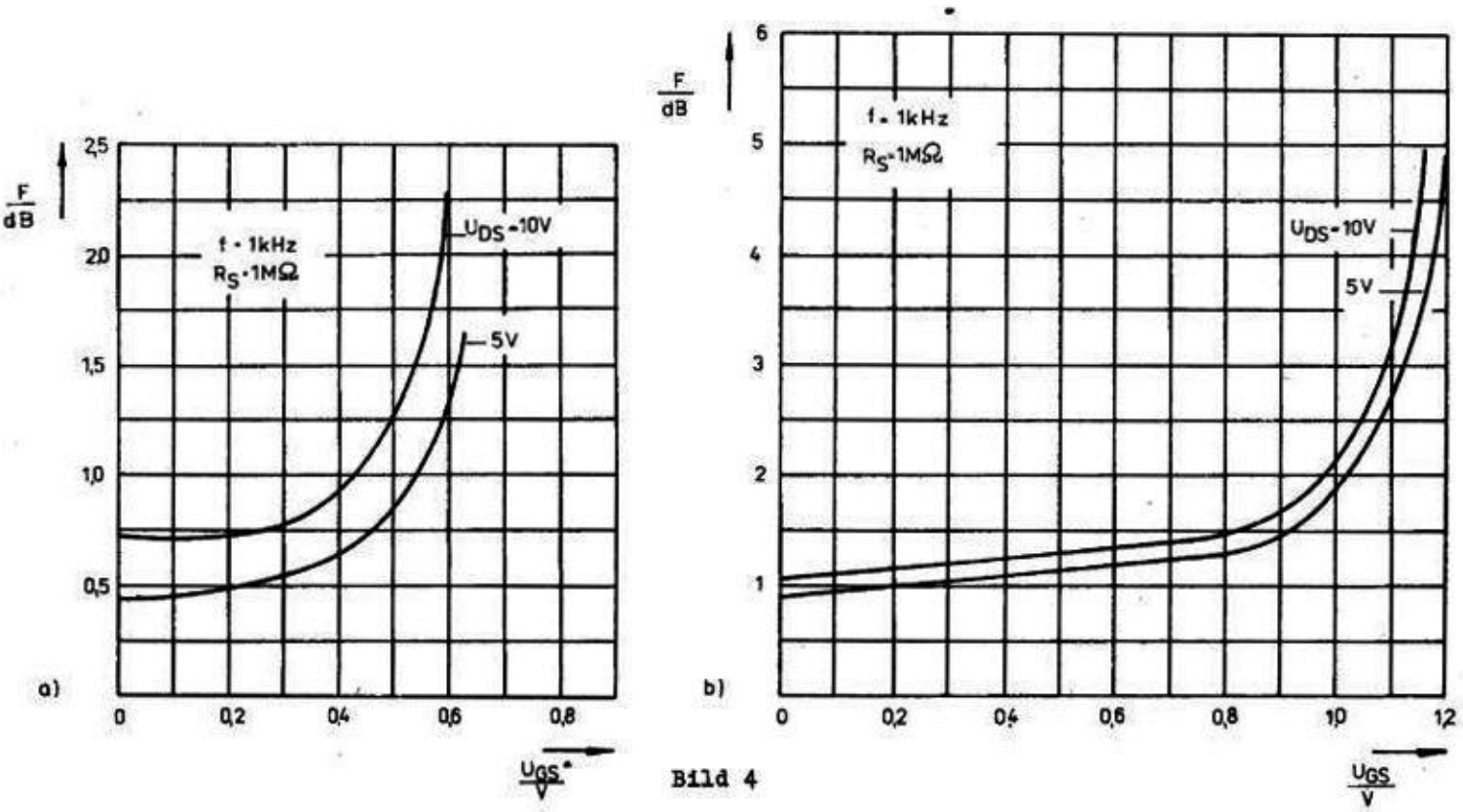
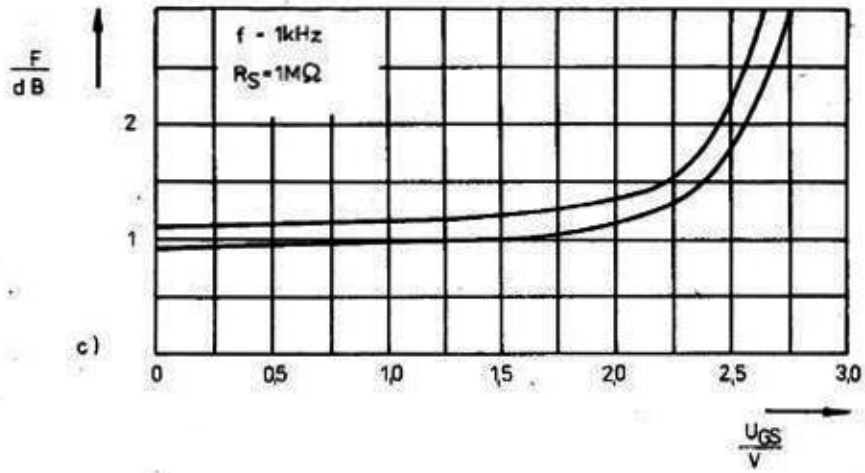
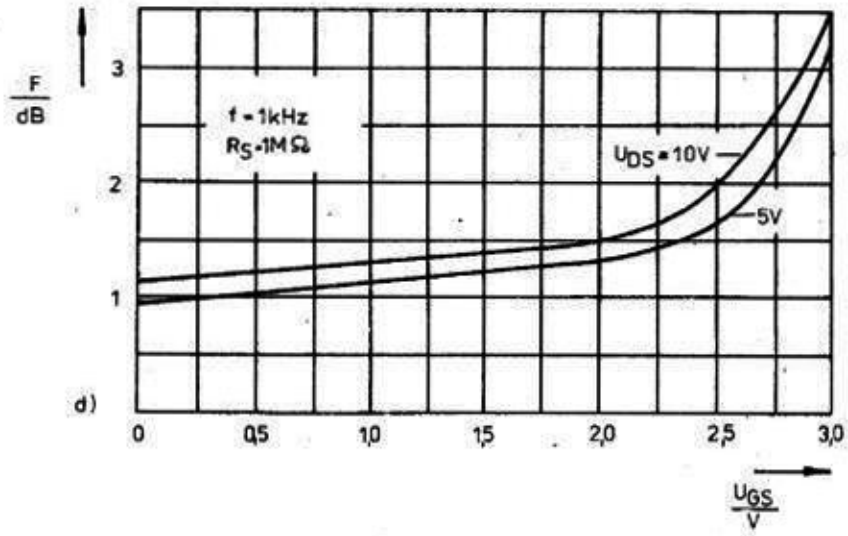


Bild 4


F
dB
f = 1kHz
R_S = 1MΩ
2
1
c)
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
U_{GS}
V


F
dB
f = 1kHz
R_S = 1MΩ
U_{DS} = 10V
5V
3
2
1
d)
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
U_{GS}
V

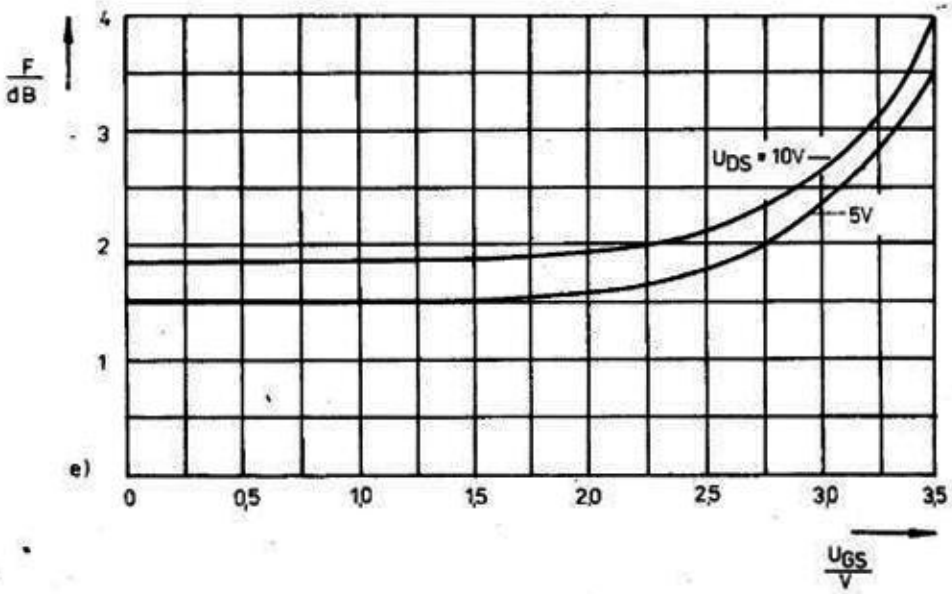

F
dB
U_{DS} = 10V
5V
4
3
2
1
e)
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
U_{GS}
V

Bild 4

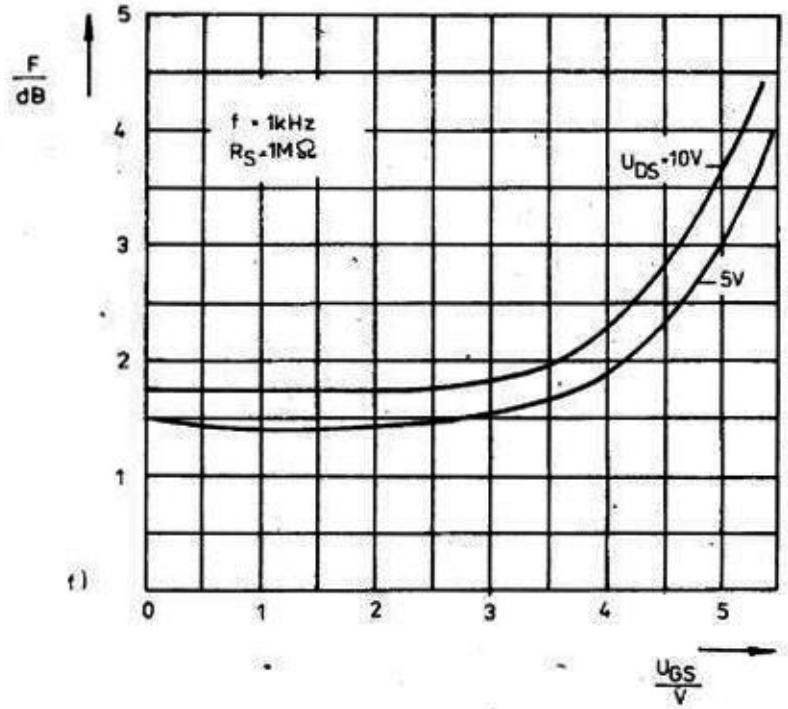


Bild 4: Rauschfaktor in Abhängigkeit von der Gate-Source-Spannung

a) für KP 103 E, KP 103 EP
b) für KP 103 Sh, KP 103 ShP
c) für KP 103 I, KP 103 IP
d) für KP 103 K, KP 103 KP
e) für KP 103 L, KP 103 LP
f) für KP 103 M, KP 103 MP

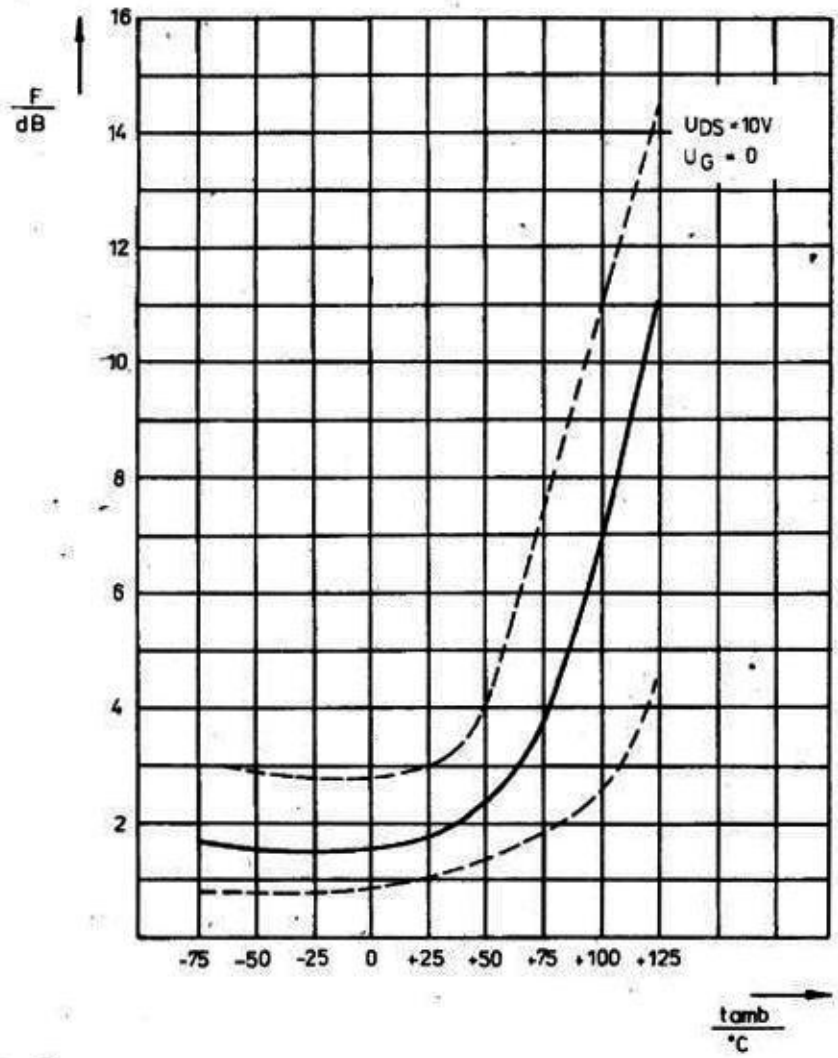


Bild 5: Rauschfaktor in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

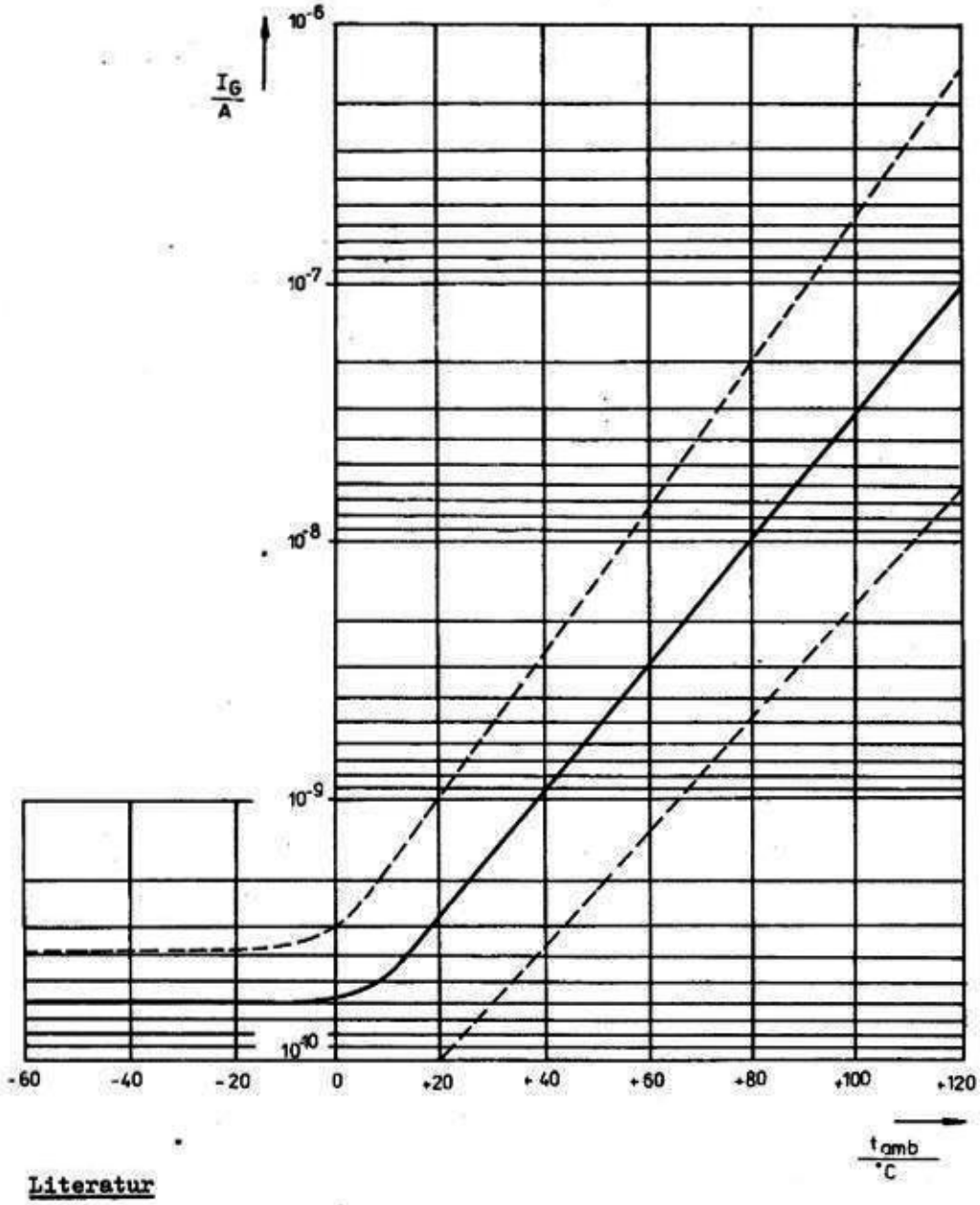


Bild 6: Gatestrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

Literatur

/1/ Tranzistory Čast4(Transistoren Teil 4)
Elorg Moskva, S. 105

/2/ Poluprovodnikovye pribory Tranzistory Spravočnik
(Halbleiterbauelemente Transistoren Handbuch)
1985 Energoatomisdat, S. 810

/3/ TU II-78 Pribory poluprovodnikwye Tranzistory polevye Tipow
KP 103 E - KP 103 M, KP 103 EP - KP 103 MP, Techničeskije
uslovije 3.365.000 TU
(TB II-78 Halbleiterbauelemente Feldeffekttransistoren
KP 103 E - KP 103 M, KP 103 EP - KP 103 MP, Technische
Bedingungen 3.365.000 TB)
Überarbeitung 1980, Elorg Moskva

RFT

Herausgeber

veb applikationszentrum elektronik berlin
im veb kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25, PF 211
Berlin 1035
Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information!
Es können daraus keine Lieferméglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden.
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.