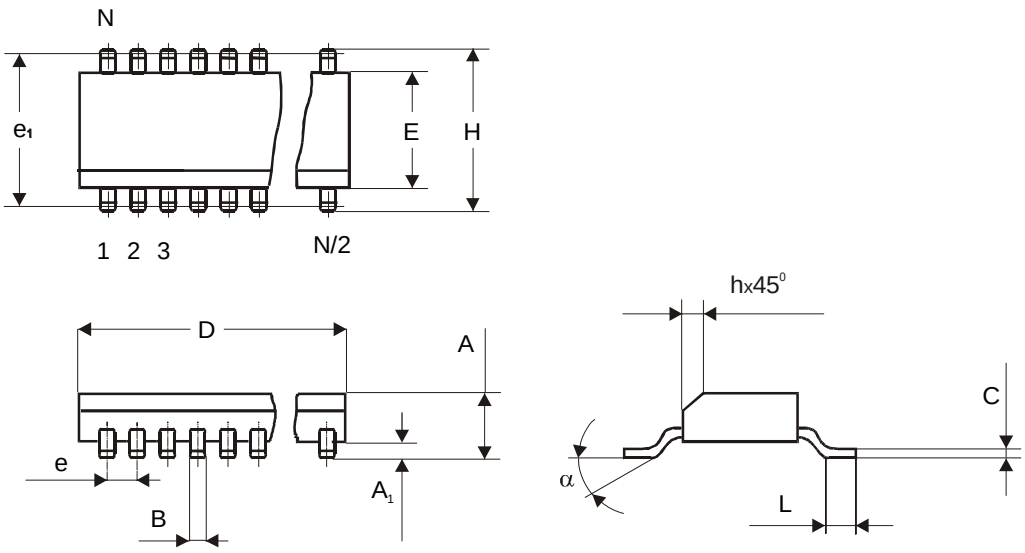
ТИПЫ КОРПУСА микросхемы транзистора Техническая информация datasheet pdf техническая документация технические характеристики описание фото рисунок маркировка габариты размер параметры применение аналог замена Предлагаем ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ (радиодетали) СО СКЛАДА И ПОД ЗАКАЗ продажа в Минске Беларусь тел.8(017)200-56-46 www.fotorele.net e:mail minsk17@tut.by

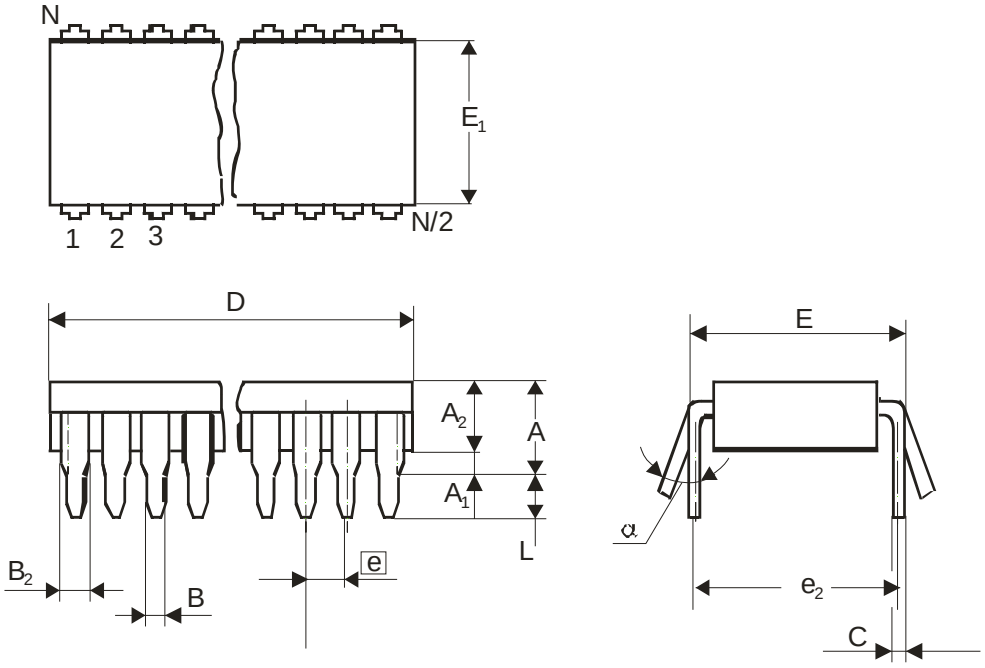
ТИПЫ КОРПУСОВ
микросхем
транзисторов

• 8 – 28- выводные пластмассовые SO (D/DW) корпуса



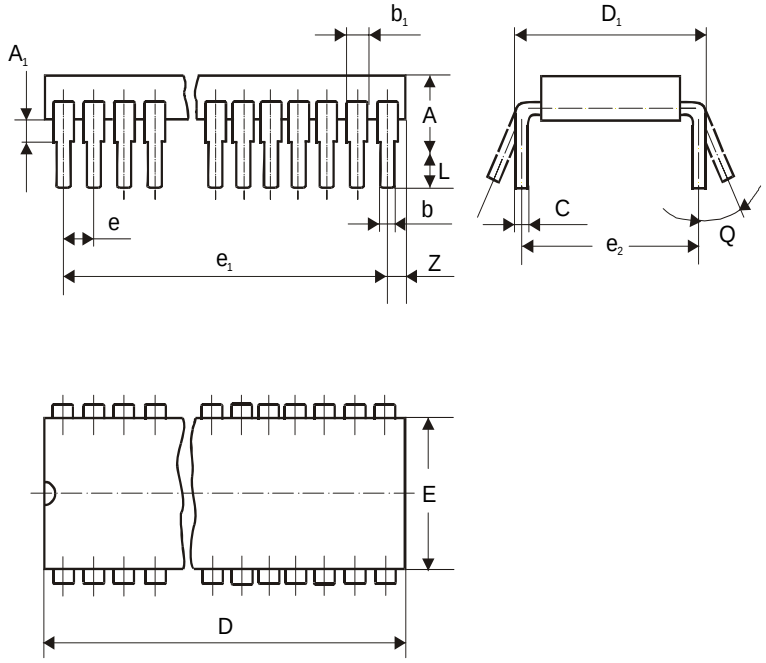
Кол-во выводов, N		8	14	16	16	18	20	24	28
Обозначение корпуса по ГОСТ 17467-88		4303Ю.8-А	4306.14-А	4307.16-А	4311Ю.16-А		4321.20-В	4322.24-А	4323.28-А
JEDEC Аналог		MS-012AA	MS-012AB	MS-012AC	MS-013AA	MS-013AB	MS-013AC	MS-013AD	MS-013AE
Суффикс		D	D	D	DW	DW	DW	DW	DW
A	min	1,35	1,35	1,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
	max	1,75	1,75	1,75	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
A_1	min	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	max	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
B	min	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	max	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
C	min	0,19	0,19	0,19	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	max	0,25	0,25	0,25	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
D	min	4,80	8,55	9,80	10,10	11,35	12,60	15,20	17,70
	max	5,00	8,75	10,00	10,50	11,75	13,00	15,60	18,10
E	min	3,80	3,80	3,80	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
	max	4,00	4,00	4,00	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60
e	nom	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
e_1	nom	5,72	5,72	5,72	9,53	9,53	9,53	9,53	9,53
H	min	5,80	5,80	5,80	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
	max	6,20	6,20	6,20	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65
h	min	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	max	0,50	0,50	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
L	min	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	max	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
α	min	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
	max	8°	8°	8°	8°	8°	8°	8°	8°

• 8 – 64- выводные пластмассовые DIP (N/NS) корпуса



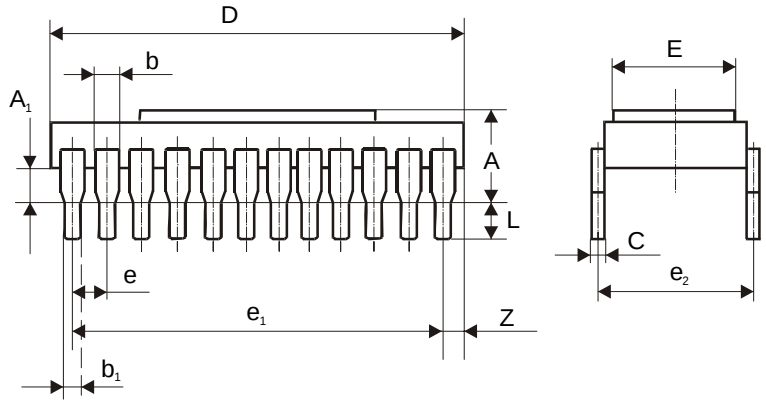
Обозначен. по ГОСТ 17467-88		2101. 8-A	2102Ю. 14-B	2103Ю. 16-D	2104. 18-A	2140. 20-B	2108Ю. 22-A	2142. 24-A	2121. 28-C	2138Ю. 30-A	2123. 40-C	2171Ю. 42-A	2151Ю. 52-A	2151Ю. 56-A	2153. 64-A
Кол-во выводов, N		8	14	16	18	20	22	24	28	30	40	42	52	56	64
JEDEC Аналог		MS-001BA	MS-001AA	MS-001BB	MS-001AC	MS-001AD	MS-010AA	MS-001AF	MS-011AB	MO-026BB	MS-011AC	MS-020AB	MS-020AD	MS-020AD	SOT 274-1
Суффикс		N	N	N	N	N	N	N	N	NS	N	NS	NS	NS	NS
A	max	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	5,33	6,35	5,08	6,35	5,08	5,08	5,08	5,84
A_1	min	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,38	0,51	0,51	0,51	0,51
A_2	min	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	3,18	2,92	3,18	3,05	3,18	3,05	3,05	3,05	3,05
	max	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,57	4,95	4,57	4,57	4,57	4,57
B	min	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,38	0,38	0,4
	max	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,58	0,56	0,56	0,56	0,56	0,53
B_2	min	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	0,77	0,76	0,77	0,89	0,89	0,89	0,8
	max	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,65	1,78	1,78	1,40	1,78	1,14	1,14	1,14	1,3
C	min	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23
	max	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,36	0,38	0,36	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
D	min	8,51	18,67	18,67	22,35	24,89	27,05	31,24	35,10	26,67	50,30	36,58	45,72	45,72	57,7
	max	10,16	19,69	19,69	23,37	26,92	28,45	32,51	39,70	28,49	53,20	37,08	46,23	46,23	58,67
E	min	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	9,91	7,62	15,24	9,91	15,24	15,24	15,24	15,24	19,05
	max	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	10,80	8,26	15,87	11,05	15,87	16,00	16,00	16,00	19,61
E_1	min	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	8,38	6,1	12,32	7,62	12,32	12,70	12,70	12,70	16,9
	max	7,11	7,11	7,11	7,11	7,11	9,91	7,11	14,73	9,40	14,73	14,48	14,48	14,48	17,2
e	nom	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	1,778	2,54	1,778	1,778	1,778	1,778
e_2	nom	7,62	7,62	7,62	7,62	7,62	10,16	7,62	15,24	10,16	15,24	15,24	15,24	15,24	19,05
L	min	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,54	2,92	2,54	2,54	2,54	2,8
	max	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	4,06	3,81	5,08	3,81	5,08	3,56	3,56	3,56	3,2
α	min	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
	max	10°	10°	10°	10°	10°	15°	10°	10°	10°	10°	10°	10°	15°	15°

• 24-, 28- выв. пластмассовые DIP корпуса, *Метрическая версия*



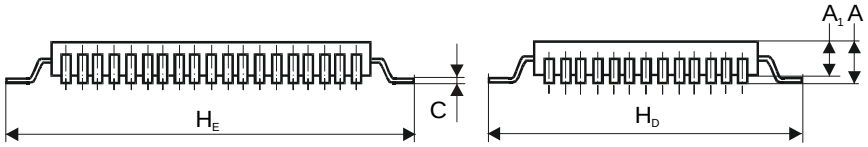
Кол-во Выводов	24		28	
Размеры, мм				
	min	max	min	max
A		5,5		5,0
A_1	0,51		0,51	
b	0,41	0,55	0,41	0,55
b_1		1,5		1,5
C	0,24	0,34	0,24	0,34
D	30,5	31,5	34,0	35,0
D_1		15,85		15,85
E	13,3	14,0	13,3	14,0
e	2,5		2,5	
e_1	27,5		32,5	
e_2	15,0		15,0	
L	3,26	3,74	3,26	3,74
Z	0,75	2,25	0,75	2,25
Q	5°	15°	5°	15°

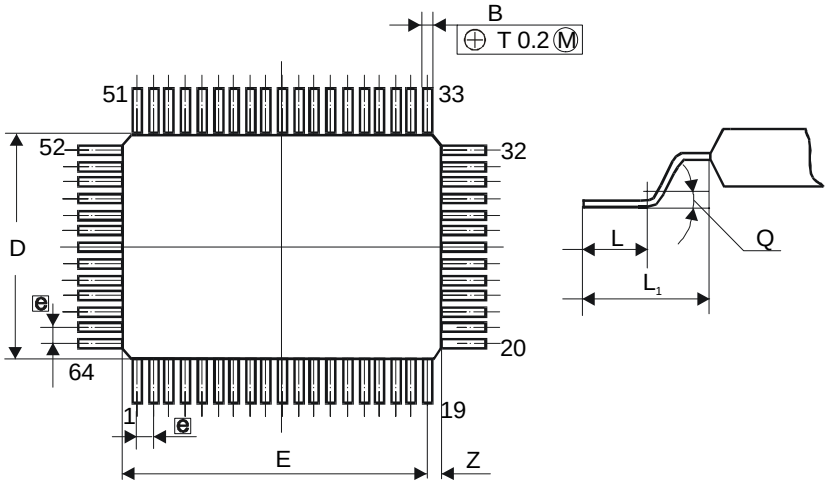
• 24-выв. металлокерамический DIP корпус



Размеры	мм	
	min	max
A		4,63
A_1	0,8	1,8
b		1,5
b_1	0,41	0,55
C	0,22	0,3
D	28,9	29,5
E	14,43	14,85
e	2,5	
e_1	27,5	
e_2	15,0	
L	3,26	3,74
Z		1,25

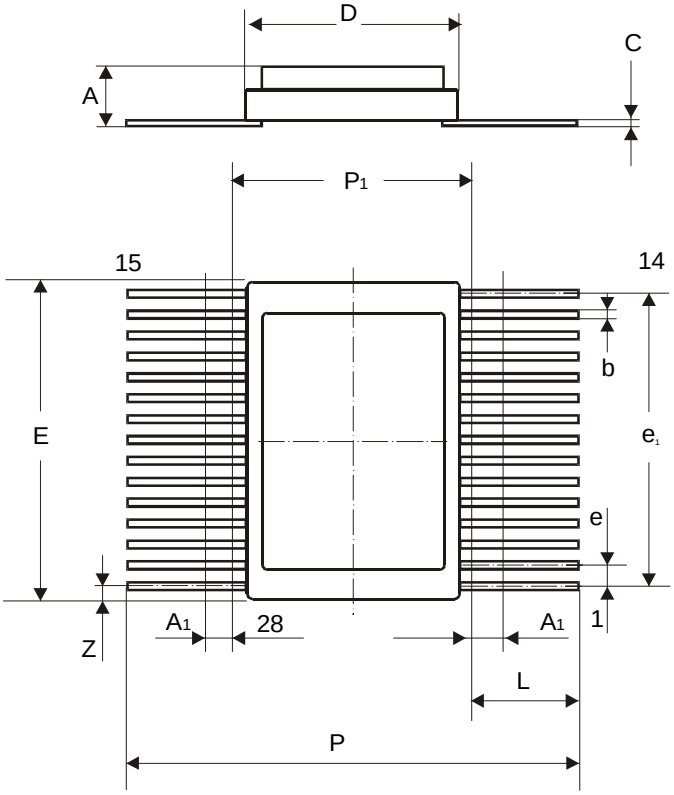
• 64- выв. корпус (MQFP)





Размеры	мм	
	min	max
A		2,5
A_1	2,05	
B	0,36	0,5
C	0,13	0,2
D	13,85	14,15
E	19,85	20,15
e		1,0
H_D	18,9	19,5
H_E	24,9	25,5
L	1,05	1,45
L_1	2,4	2,8
Y		0,15
Z		1,1
Q	3°	7°

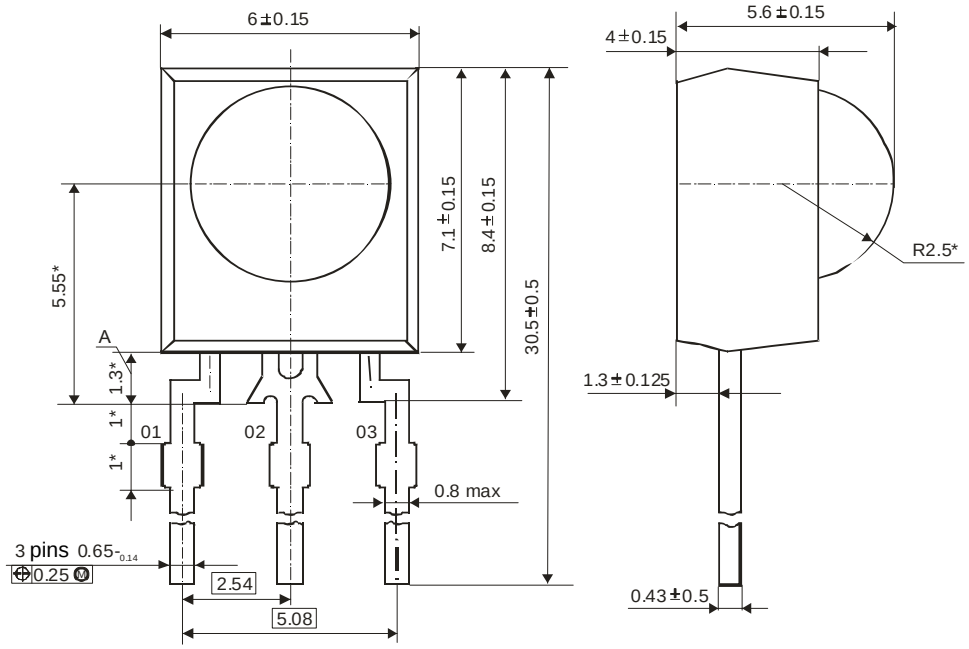
• 28-выв. металлокерамический плоский корпус



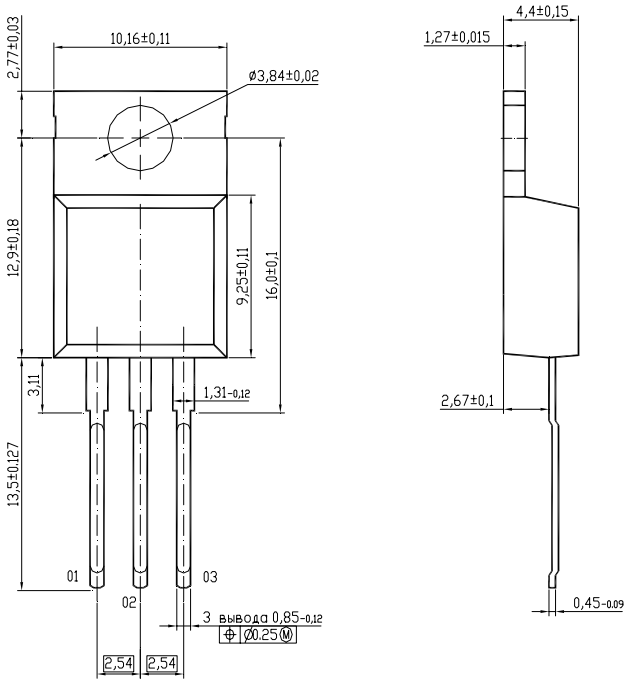
Размеры	мм	
	min	max
A	2,75	3,46
A_1		0,7
b	0,31	0,45
C	0,13	0,2
D	12,43	12,7
E	18,09	18,3
e	1,25	
e_1	16,25	
L	6,0	
P	25,77	26,1
P_1	13,43	13,7
Z		1,05

ТИПЫ КОРПУСОВ

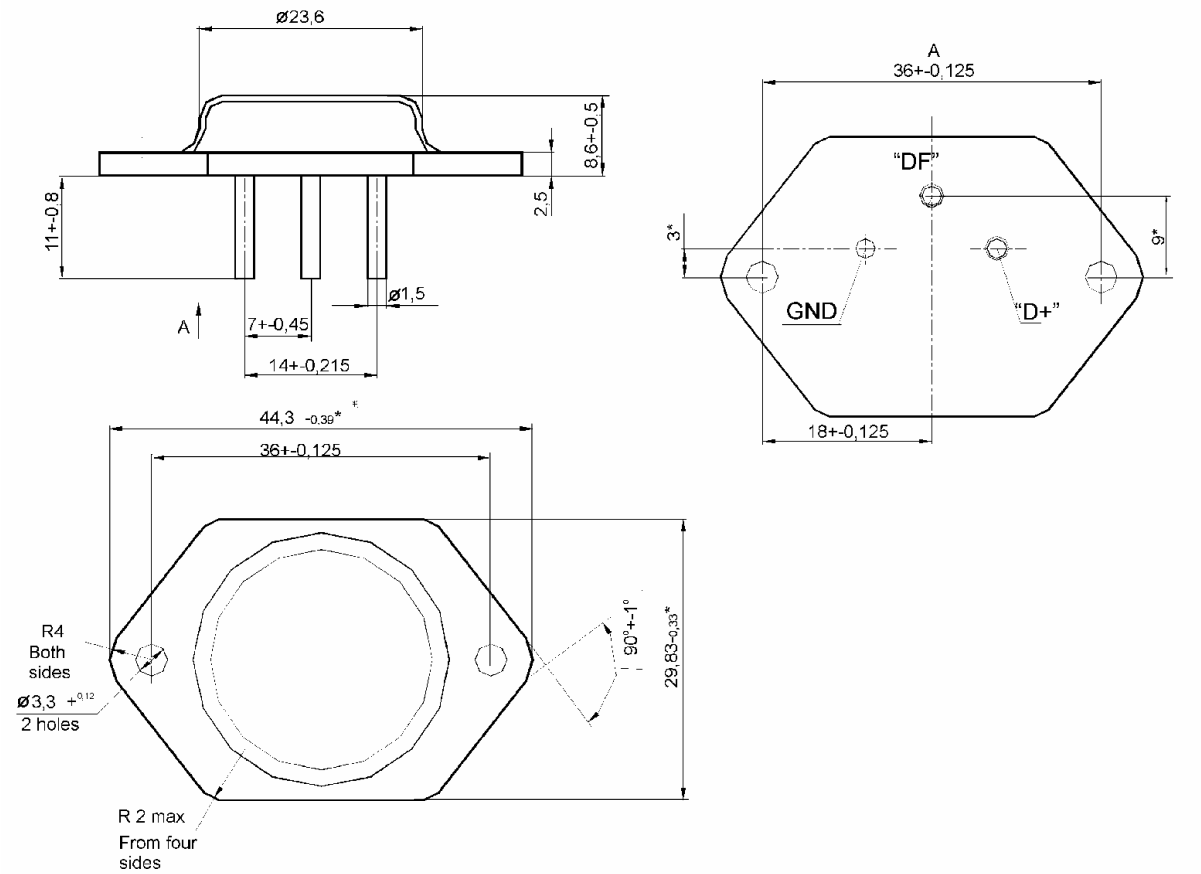
• 1109Ю.3-А (SIL-3P)



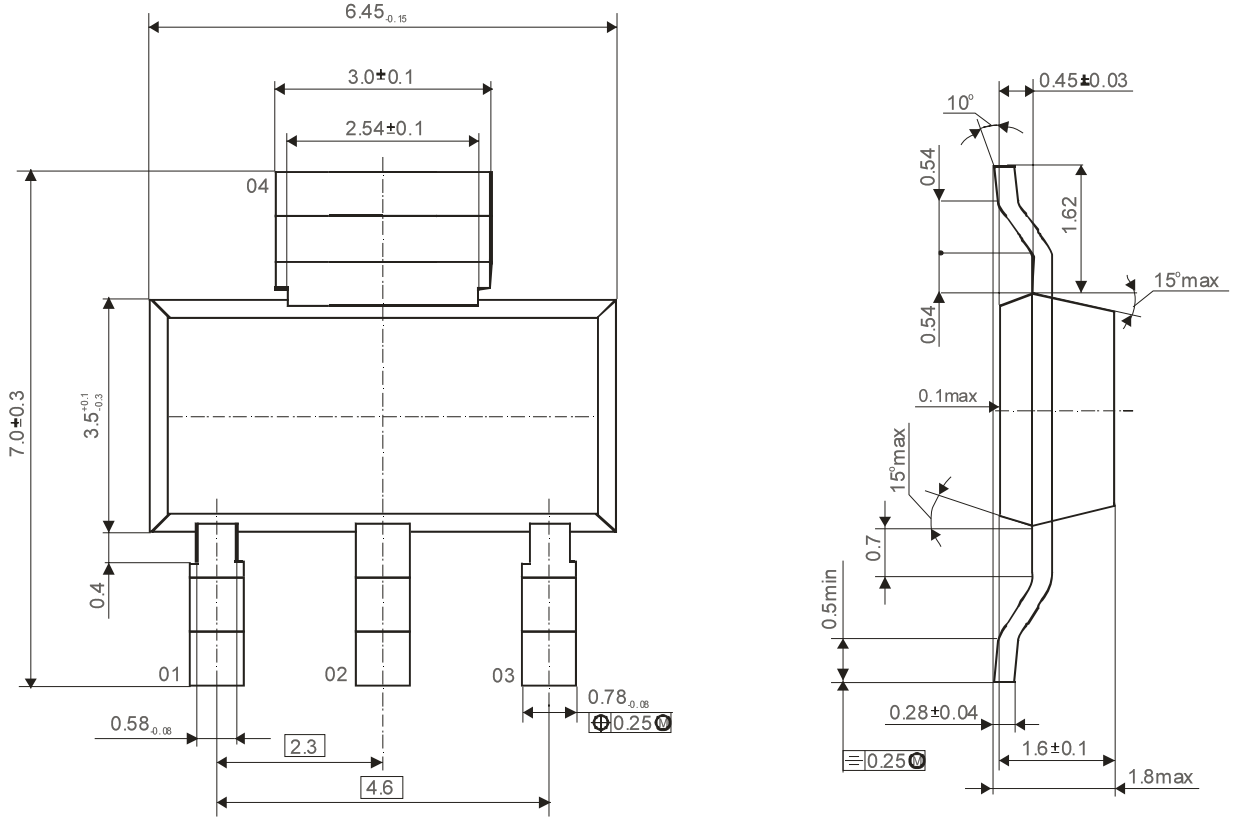
• TO-220AB/3



• TO-3 Jumbo

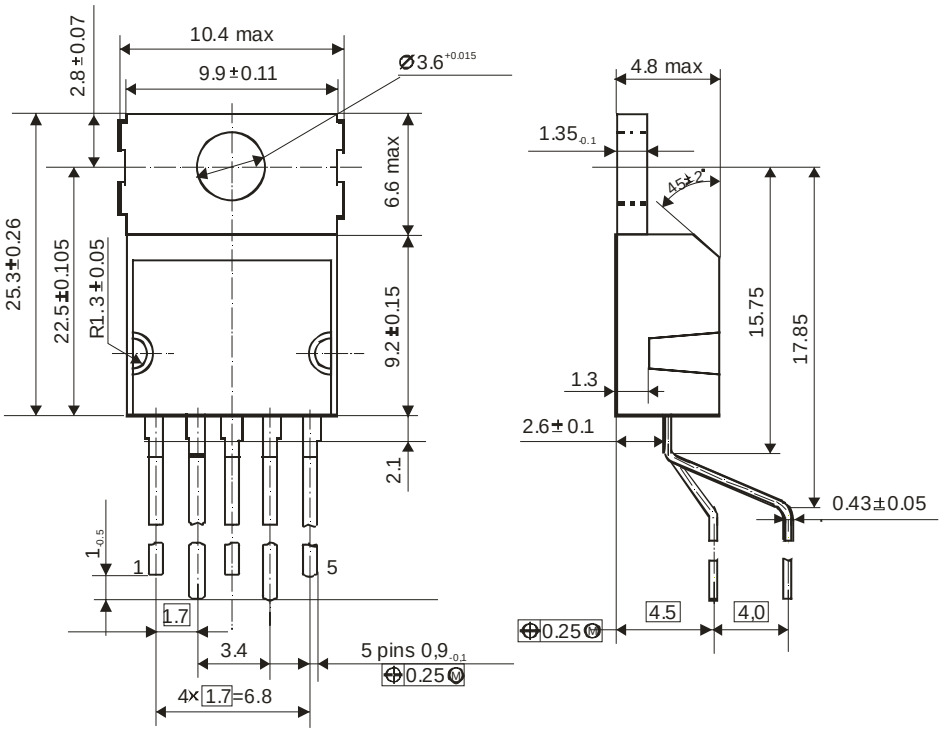


• 4302Ю.4-А (P-SOT223-4-1, P-SOT223-4-2)

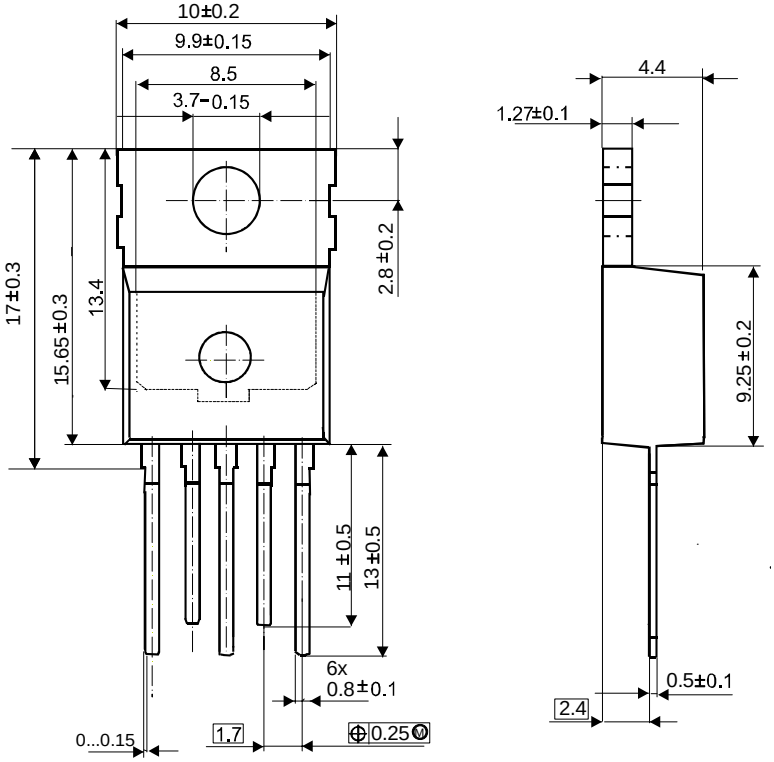


ТИПЫ КОРПУСОВ

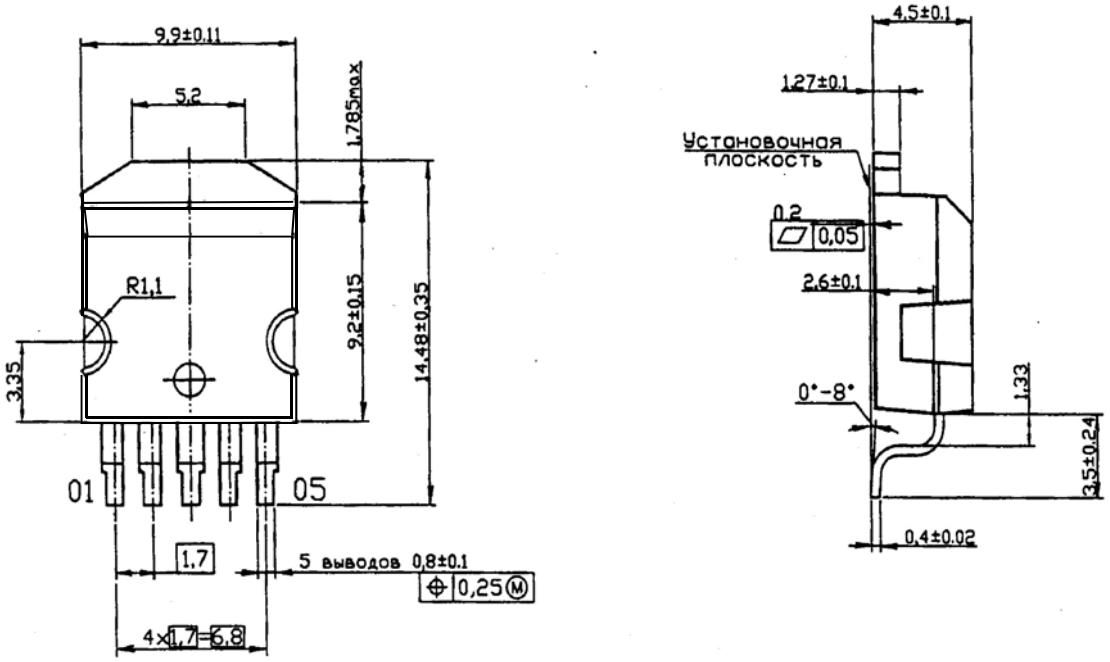
• 1501.5-3 (P-TO-220-5-11)



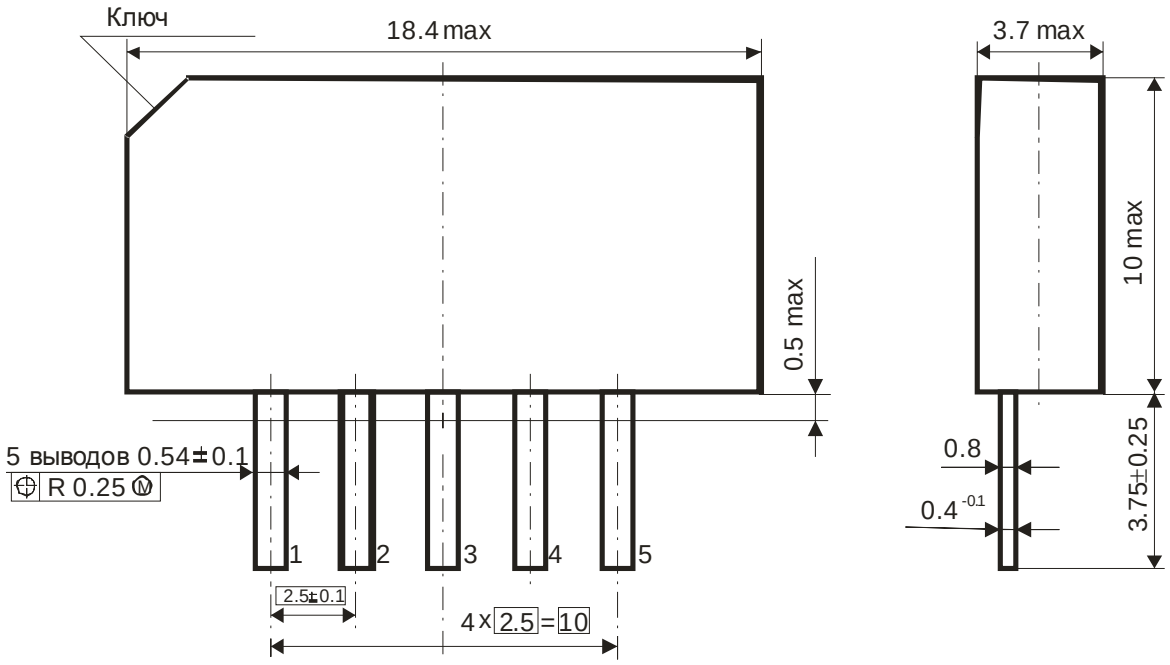
• 1501.5-4 (P-TO-220-5-12, TO-220AB/5)



• 1501Ю.5-А (P-TO-263-5-1)

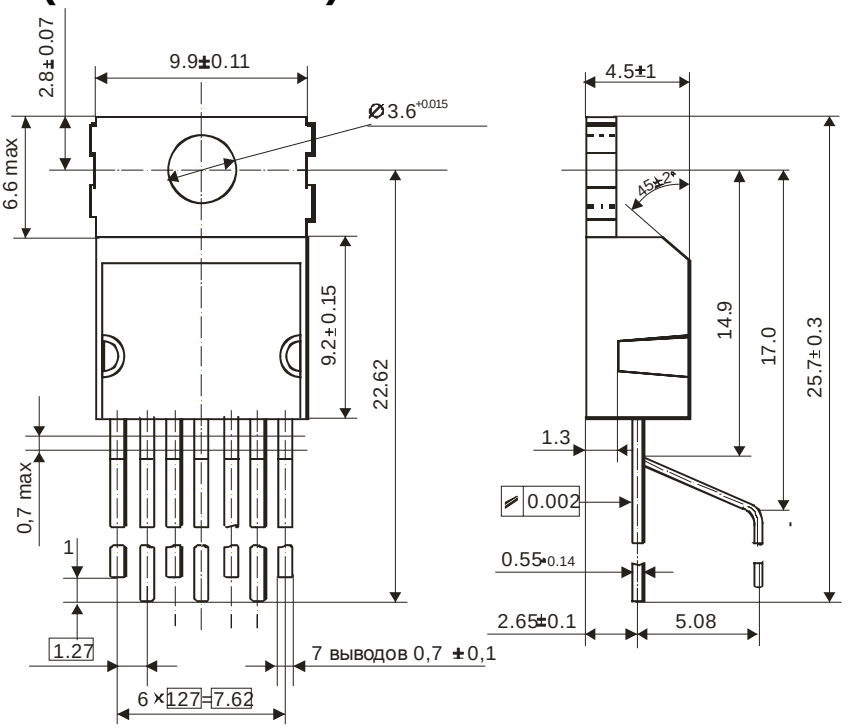


• TS 59M (SIP 5)

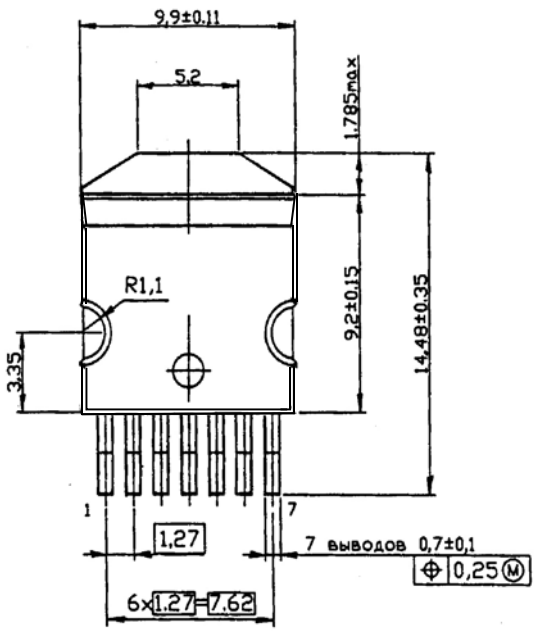


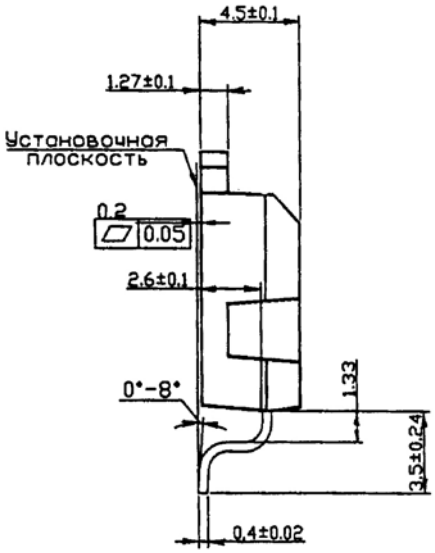
ТИПЫ КОРПУСОВ

• 1505Ю.7-А (ТО-220 АВ/7)

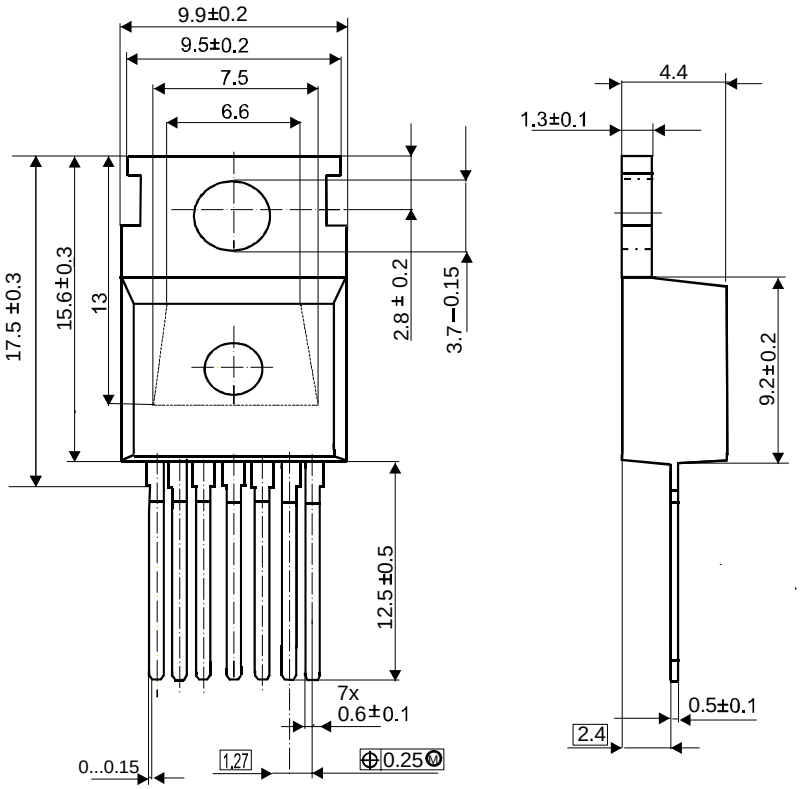


• 1505Ю.7-В (Р-ТО-220-7-180)

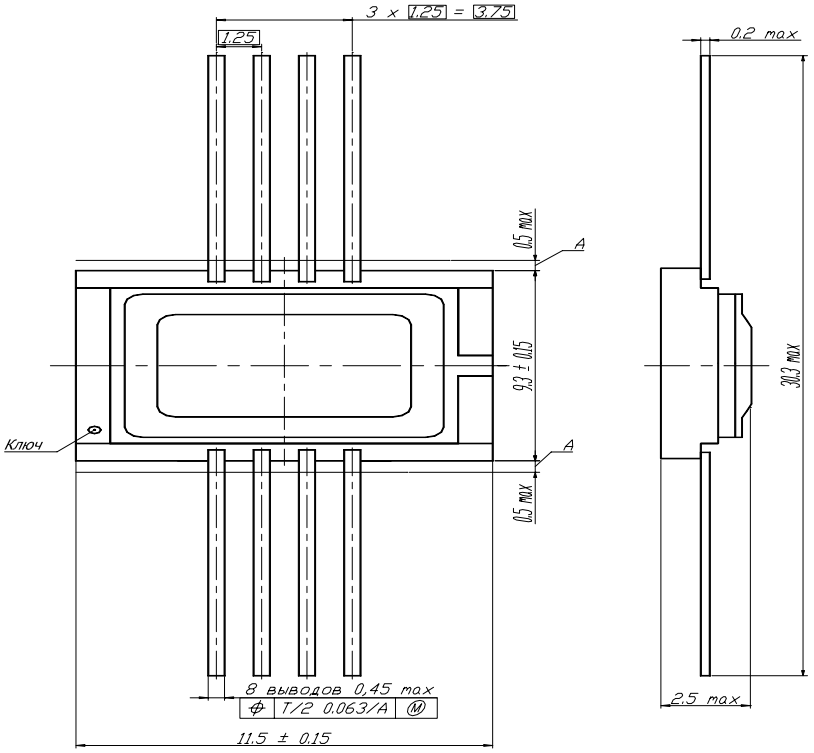




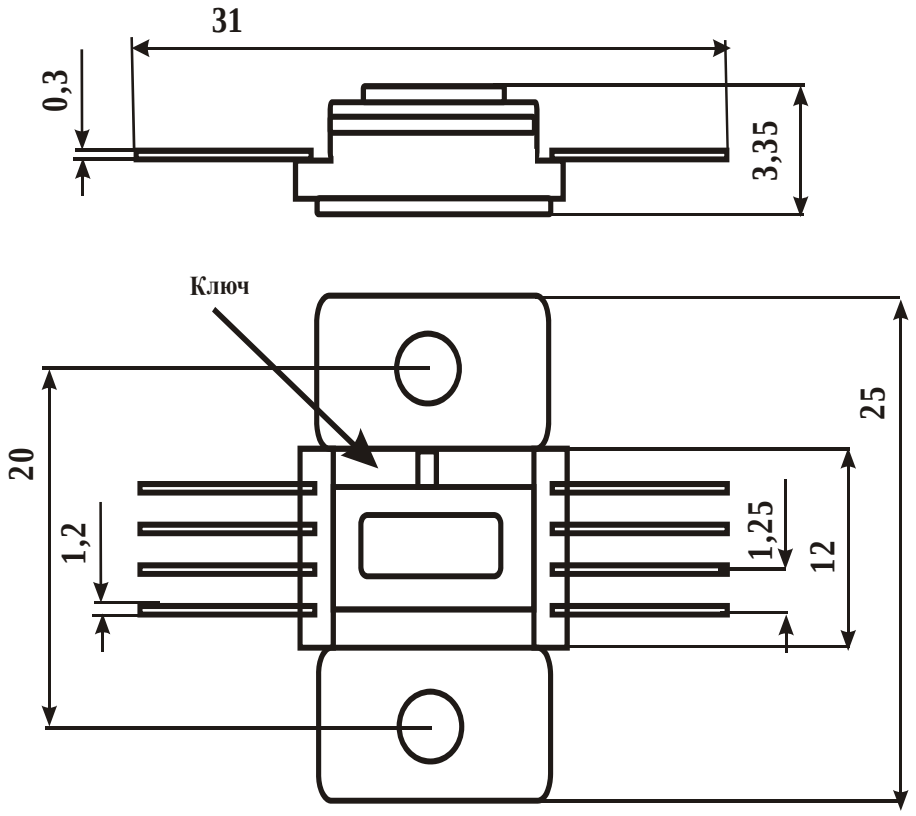
• 1505Ю.7-С (P-TO-220-7-230)



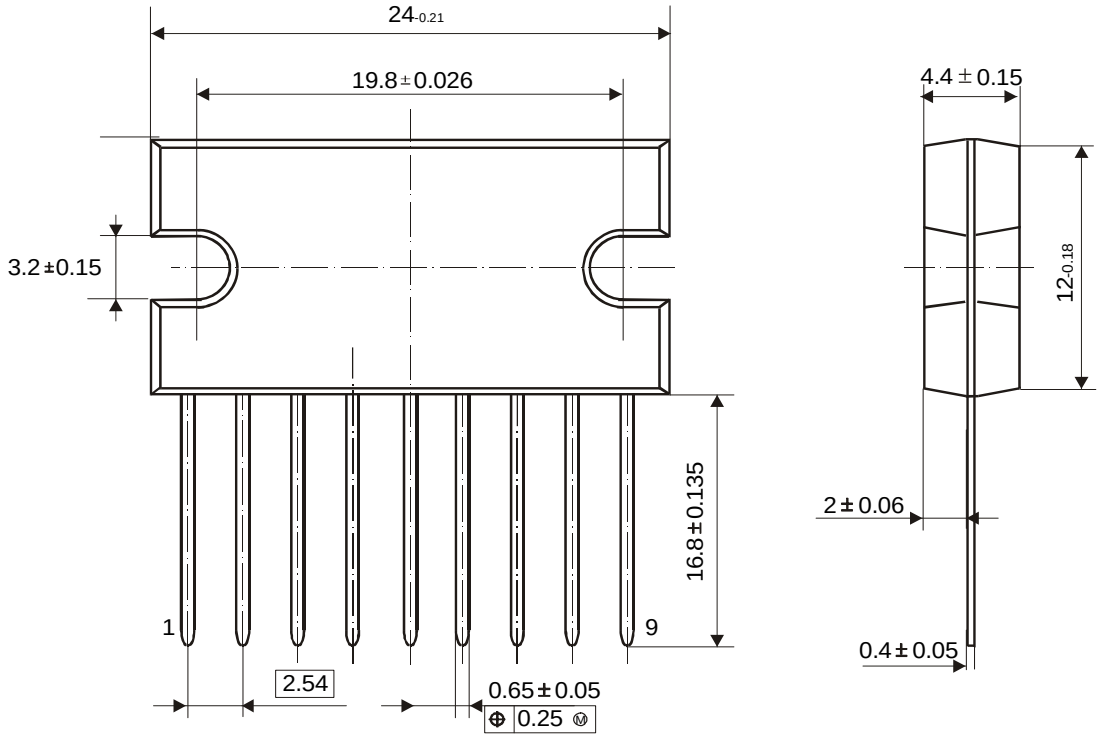
• 4112.8-1.01



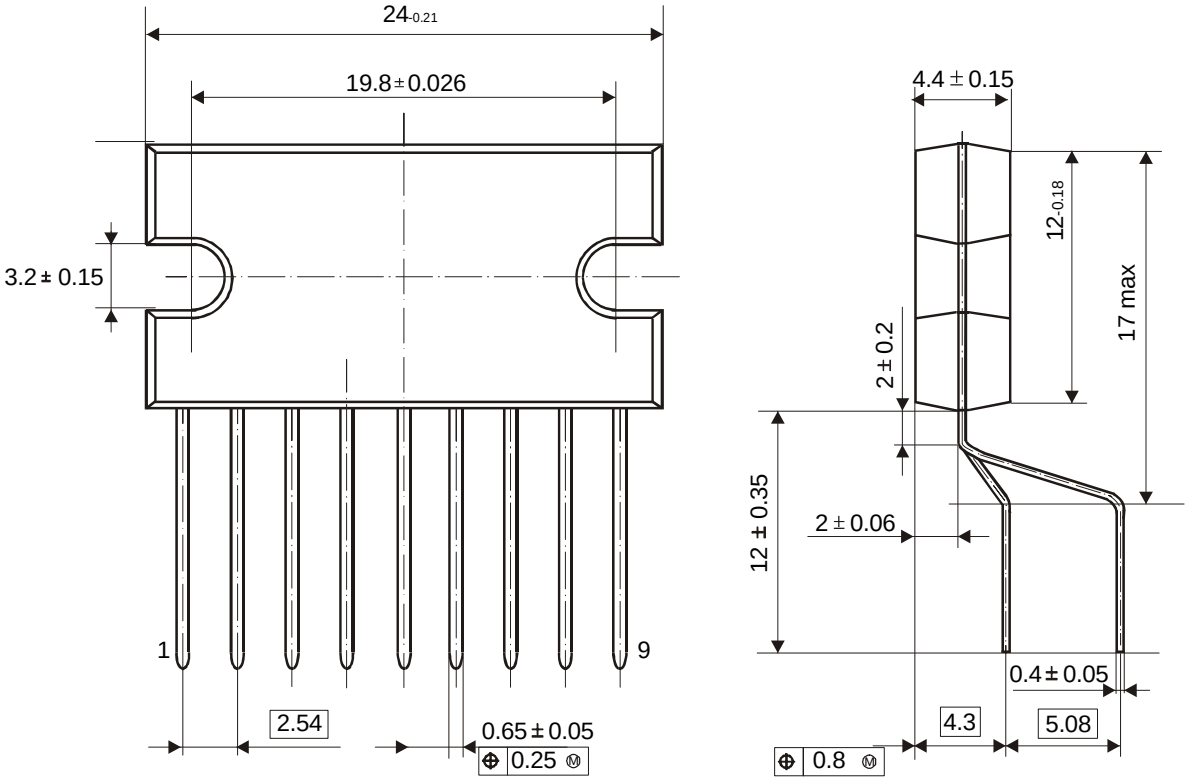
•4116.8-3



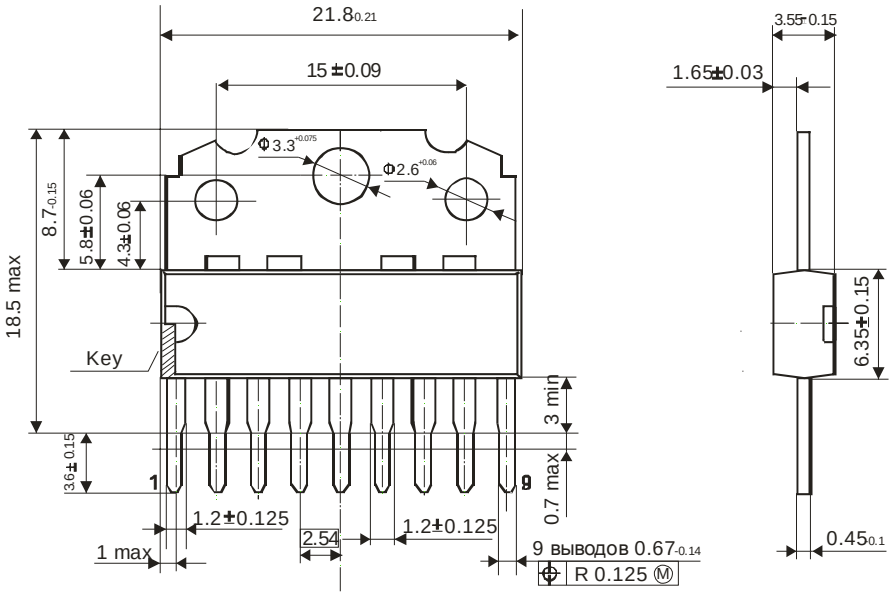
• 1504Ю.9-А (SIL-9P)



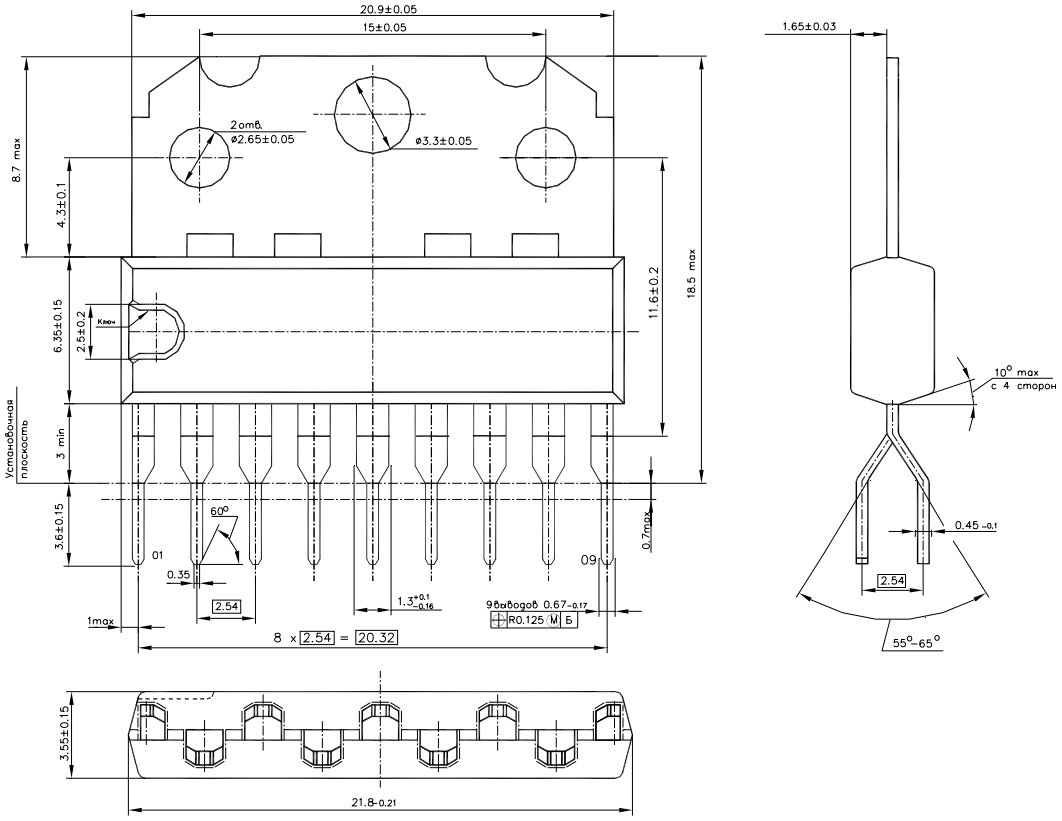
• 1504Ю.9-В (DBS-9P)



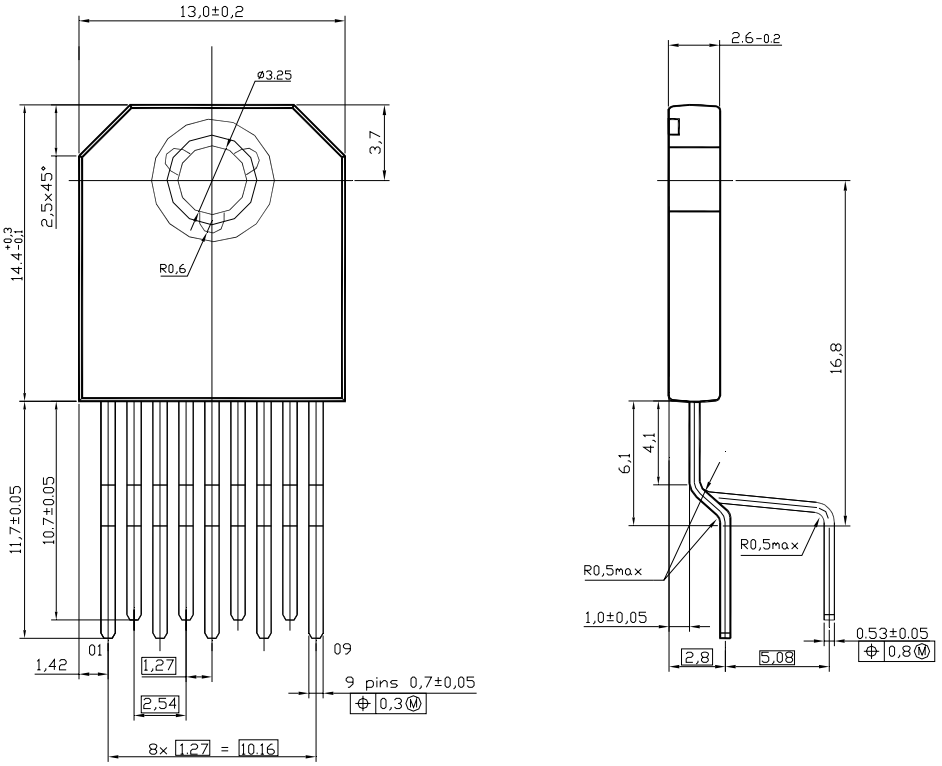
• 1506Ю.9-А (SIL-9MPF)



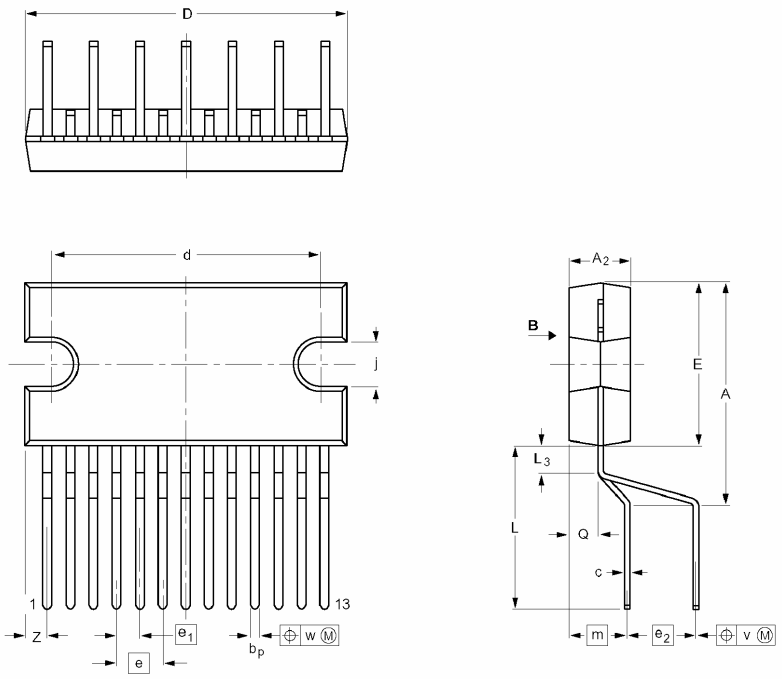
• 1506Ю.9-В (DBS-9MPF)



• 1509.9-A (SOT523-1)



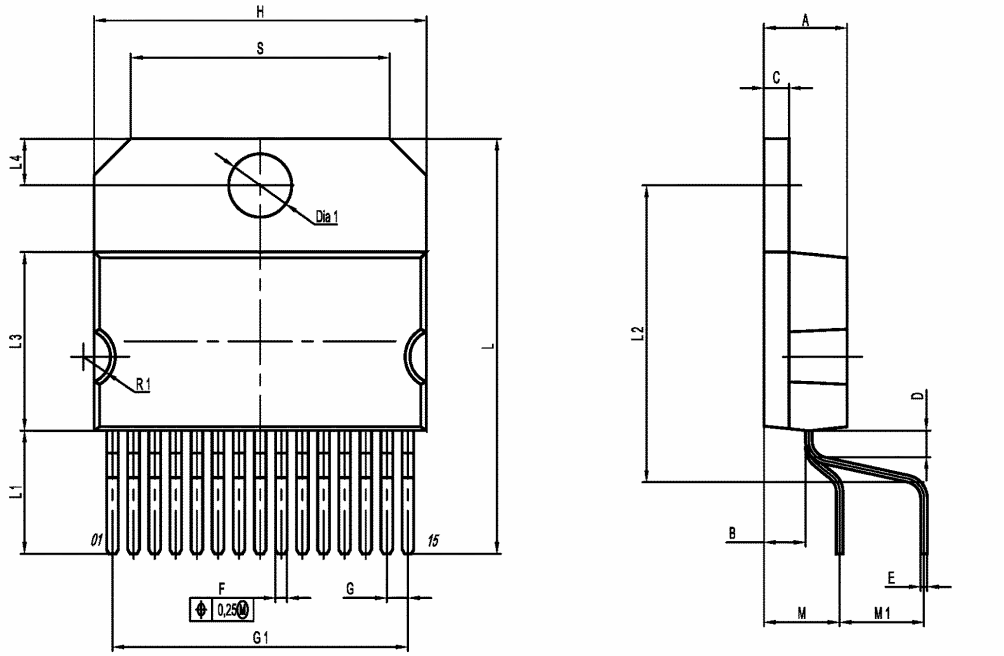
• 1504Ю.13-А (SIL-13P)



Линейные размеры, мм

	A	A_2	bp	c	D(1)	d	Dh	E(1)	e	e_1	e_2	Eh	j	L	L3	m	Q	v	w	x	Z(1)
Макс	17,0	4,6	0,75	0,48	24,0	20,0	10	12,2	3,4	1,7	5,08	6	3,4	12,4	2,4	4,3	2,1	0,8	0,25	0,03	2,00
Мин	15,5	4,2	0,60	0,38	23,6	19,6		11,8					3,1	11,0	1,6		1,8				1,45

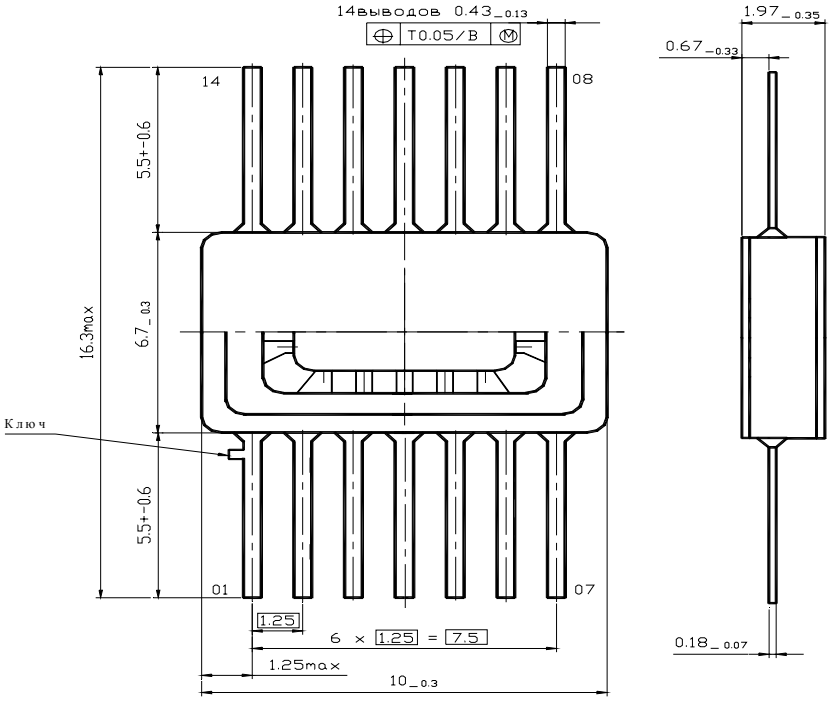
• 1508.Ю-В (SIL-15P)



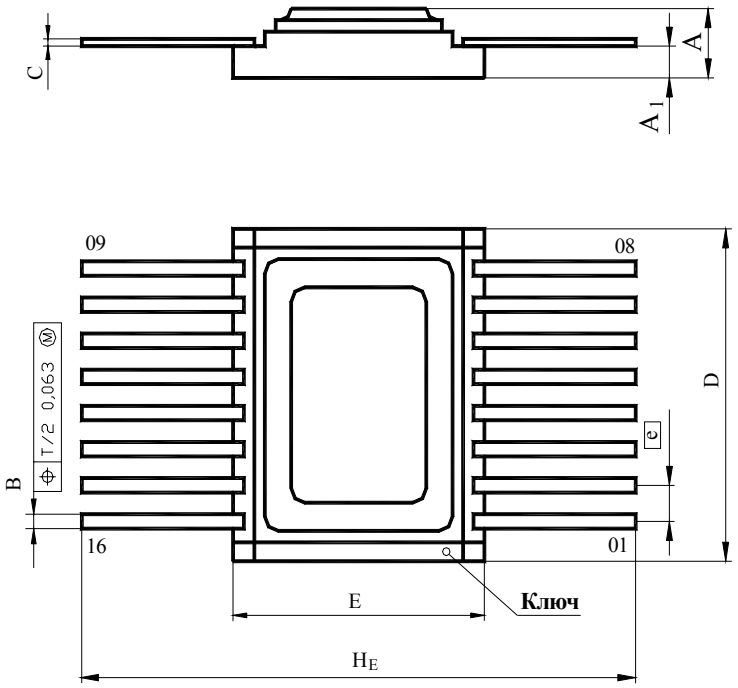
	A	B	C	D	E	F	G	G1	H	L	L1	L2	L3	L4	M	M1	S	Dia 1	R1
Миллиметры																			
MIN	–	2.5	1.45	1.475	0.38	0.65	–	–	–	24.64	7.2	17.54	10.7	2.73	–	–	15.35	3.8	1.38
MAX	5.0	2.7	1.55	1.725	0.48	0.75	1.27	17.78	20.2	25.16	7.6	18.06	10.85	2.87	4.55	5.08	15.85	3.875	1.88

ТИПЫ КОРПУСОВ

• 401.14-5

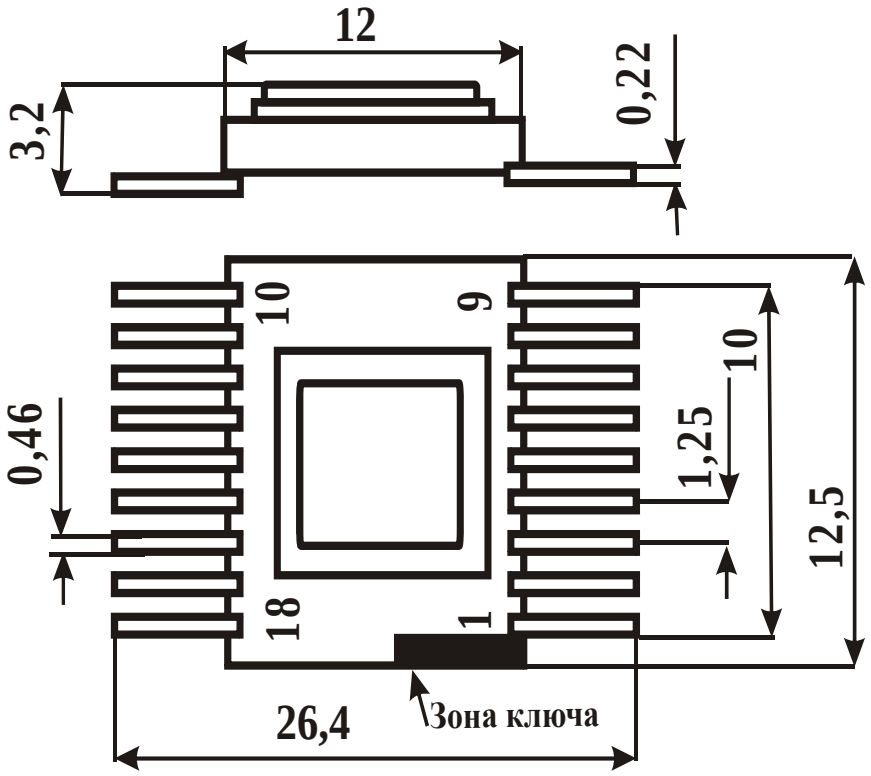


• 402.16-32/402.16-21

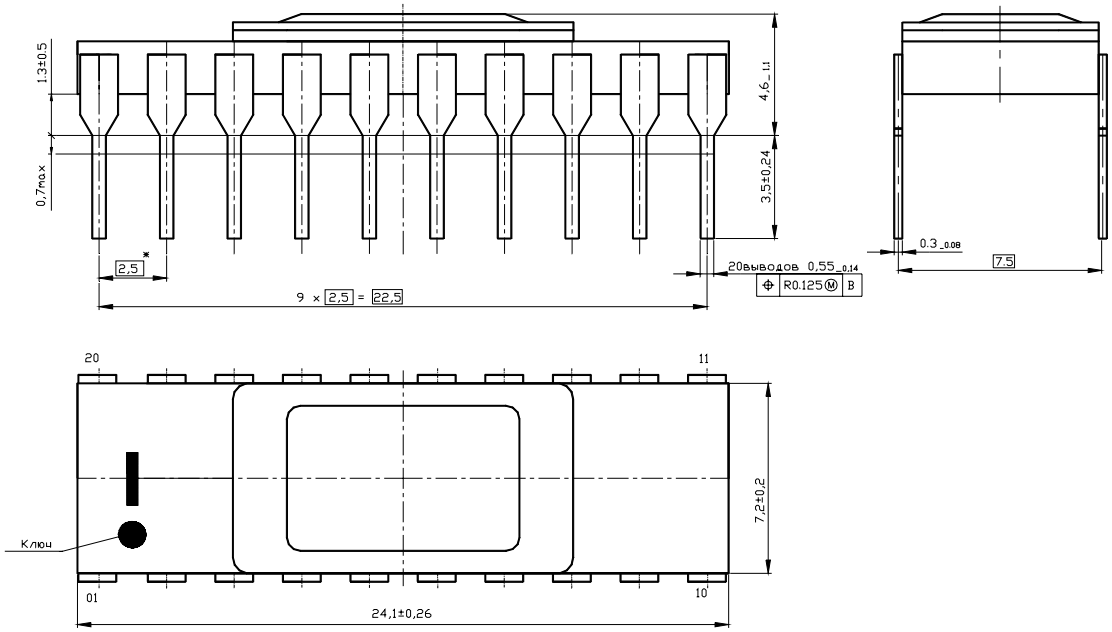


Размеры	мм	
	min	max
A		2,70
A_1	0,90	1,30
B	0,36	0,50
C	0,13	0,20
D	11,35	11,65
E	9,17	9,33
e	–	1,25
H_E	–	20,50

• 427.18-1.03/427.18-2.03

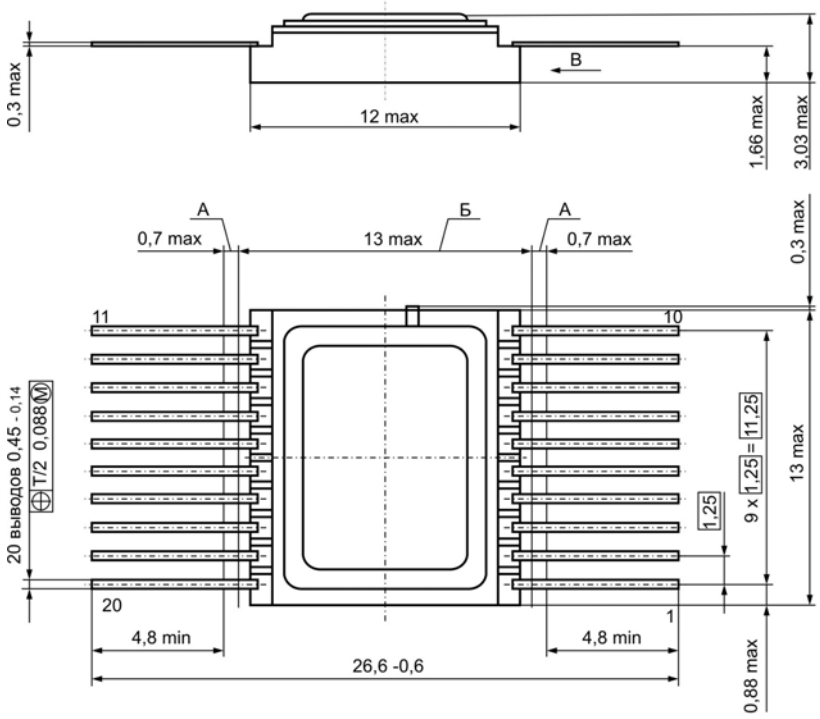


• 2140.20-4



• 4153.20-6

Рис. 1



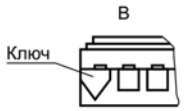


Рис. 2
остальное см. рис. 1

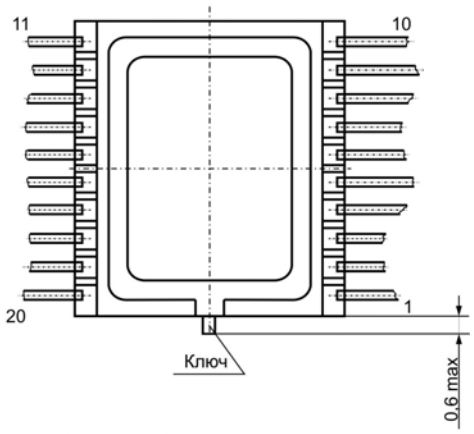
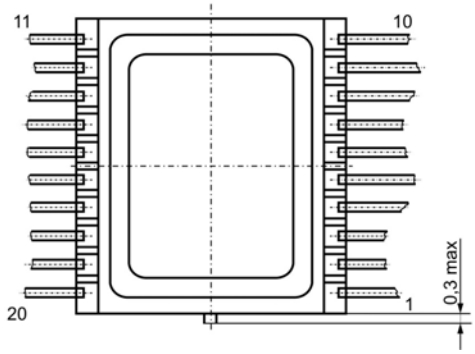


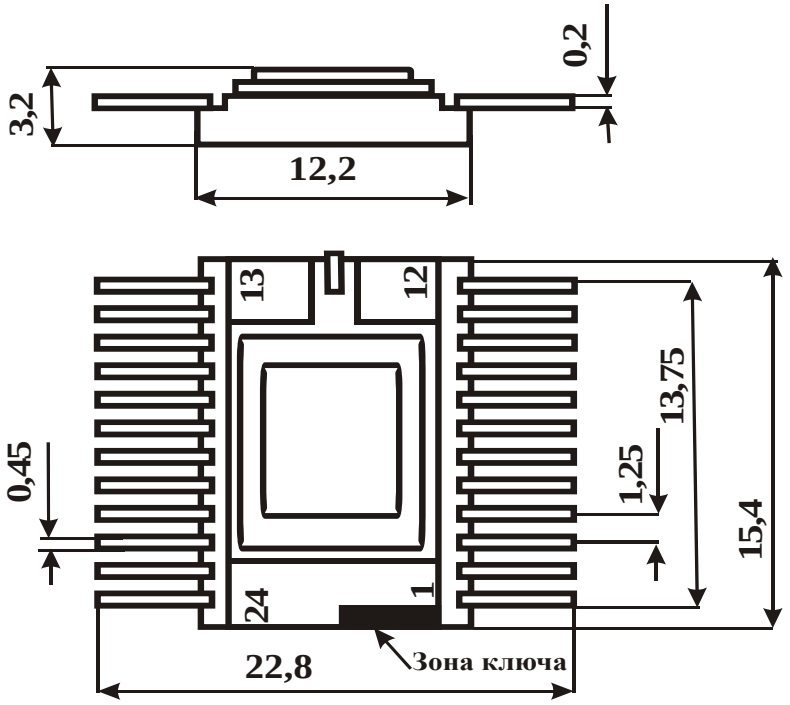
Рис. 3
остальное см. рис. 1



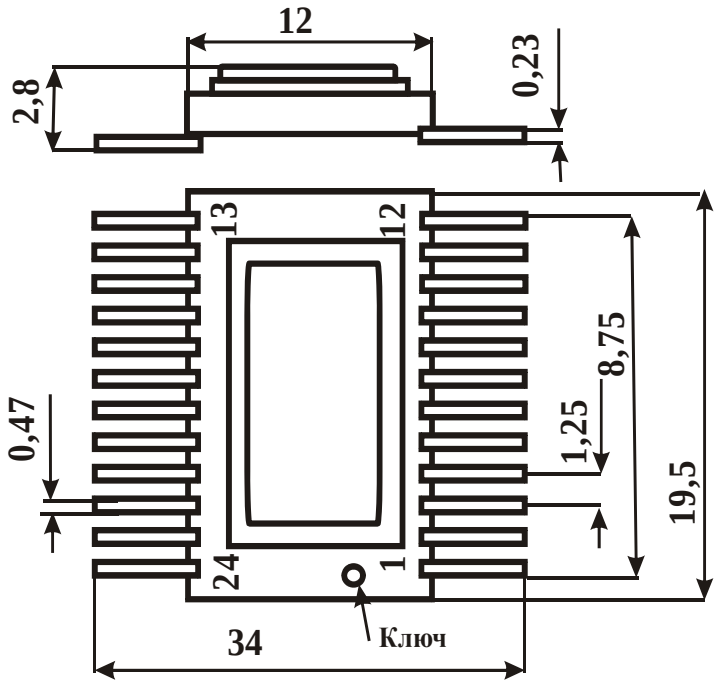
Корпус	Рисунок
4153.20-1.01	1
4153.20-1.03	3
4153.20-6	2

1. А - длина вывода, в пределах которой установлено смещение осей выводов от номинального расположения.
2. Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.
3. Нумерация выводов показана условно.
4. Форма ключа не регламентируется.

• 4118.24-1

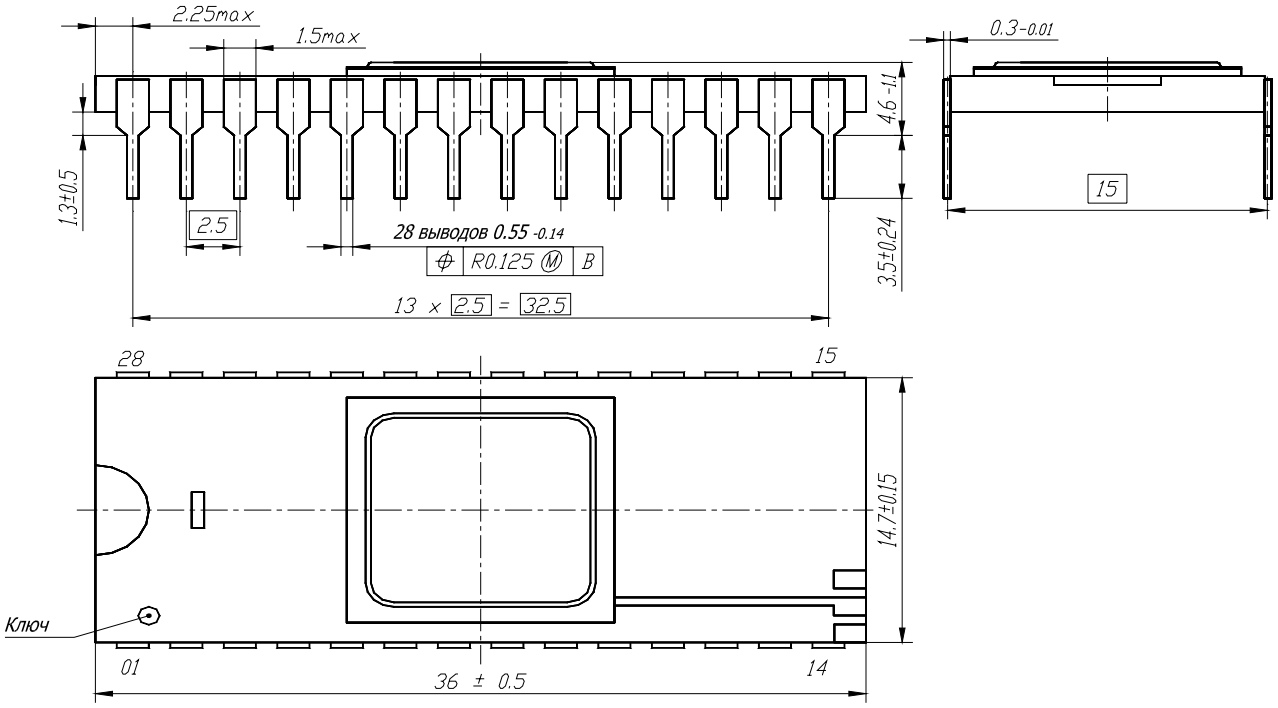


• 405.24-2

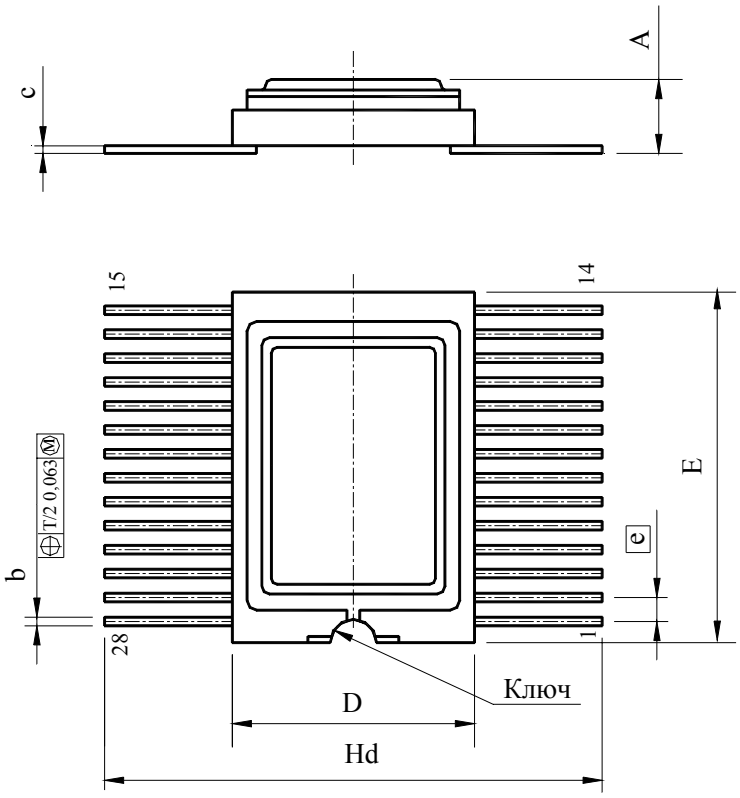


ТИПЫ КОРПУСОВ

• 2121.28-6

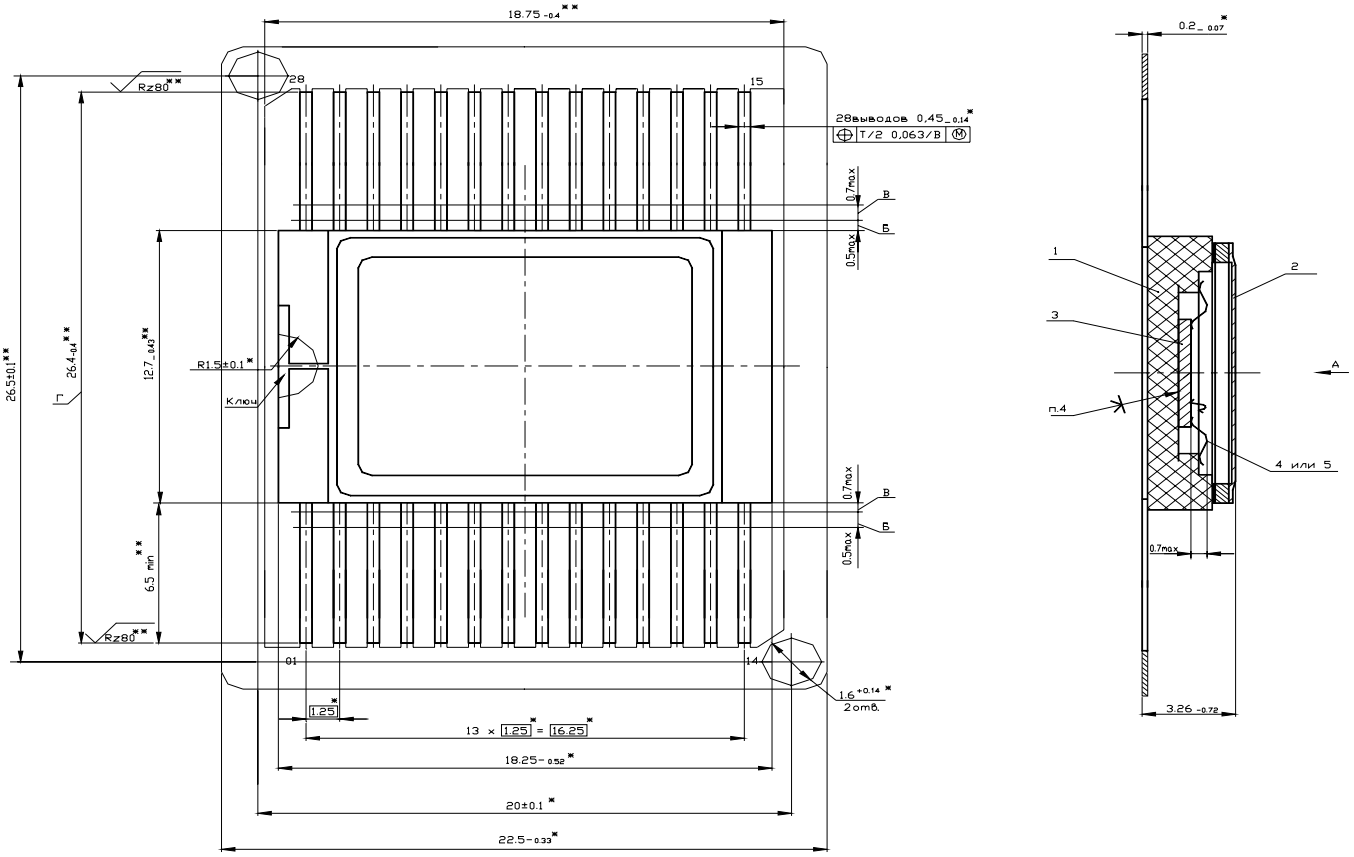


• 4119.28-6

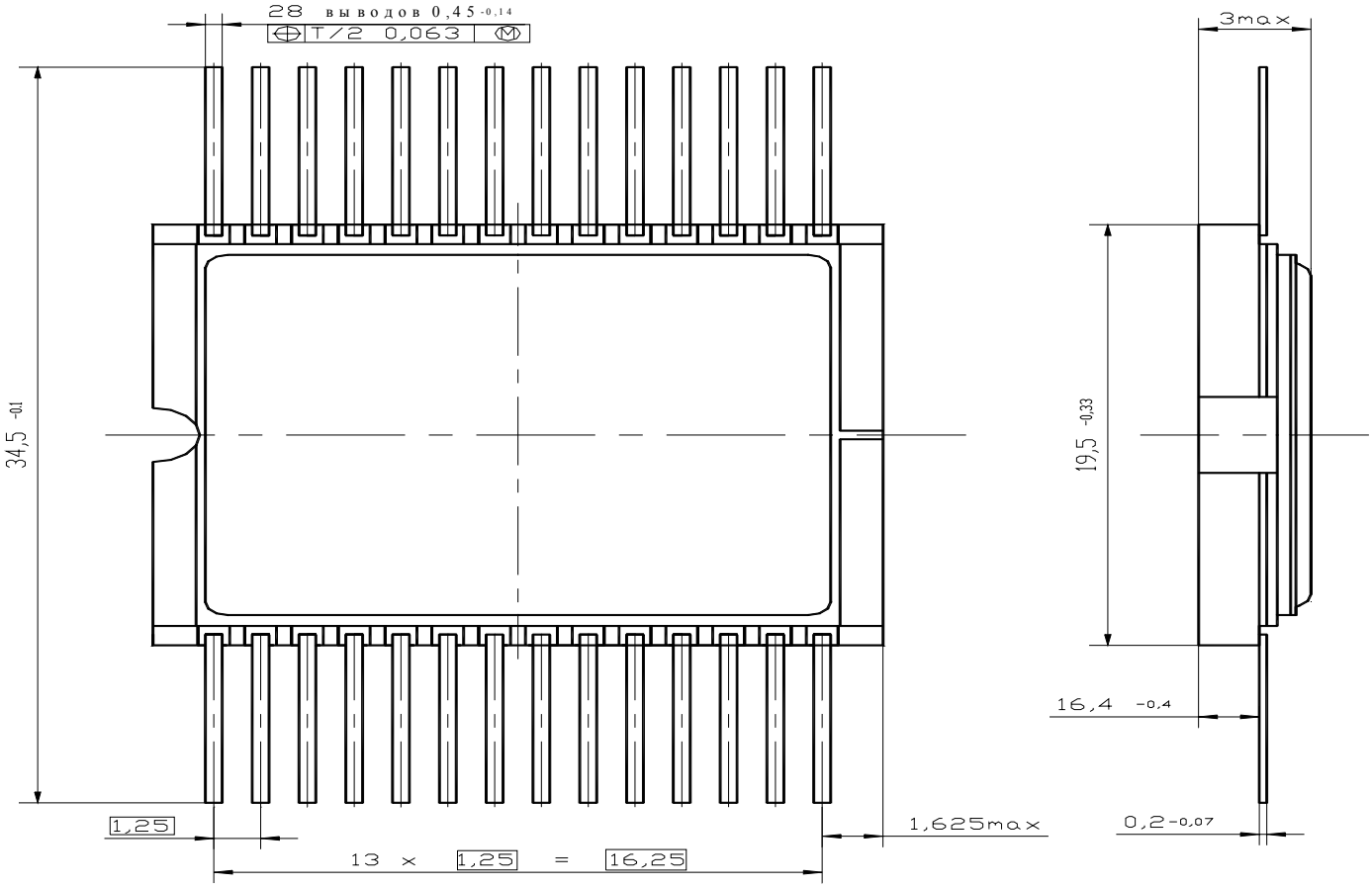


	min	max
D	12,43	12,7
Hd	25,77	26,1
b	0,31	0,45
e	1,25	
c	0,13	0,2
E	18,09	18,3
A	2,71	3,46

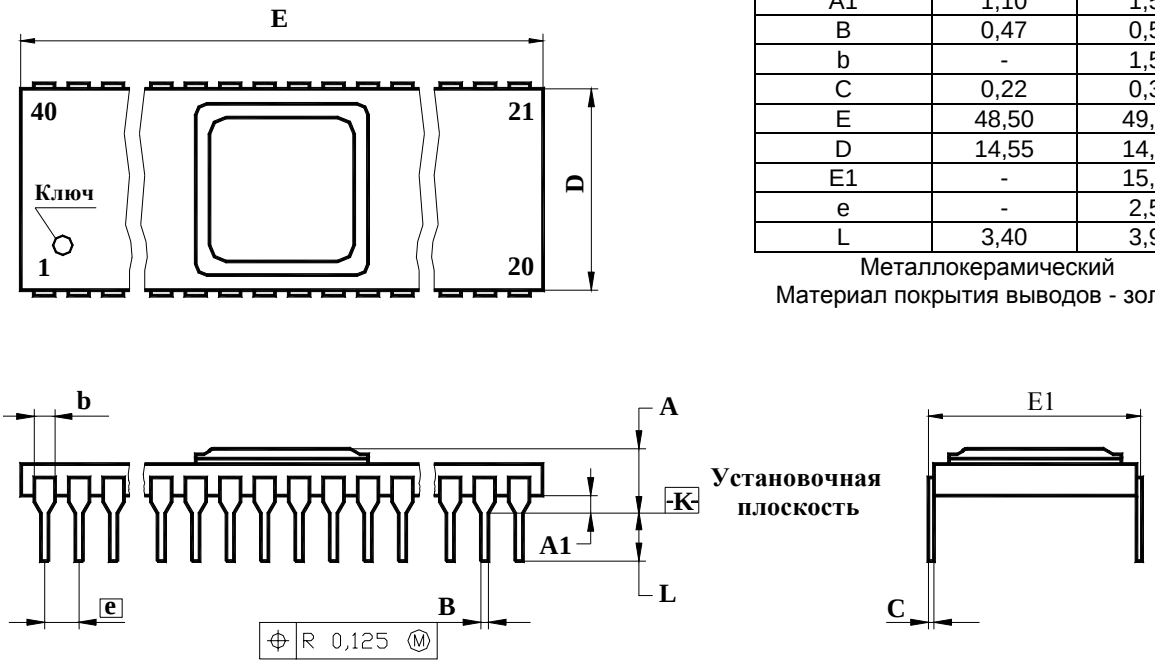
• 4119.28-11


18.75 -0.4 **
Rz80 **
28
15
28выводов 0,45_0,14 *
T/2 0,063/B
0.7max
0.5max
В
Б
26.5±0.1 **
26.4-0.4 **
12.7_0.43 **
R1.5±0.1 *
Ключ
Г
6.5 min **
01
14
1.6 +0.14 *
2отв.
1.25 *
13 × 1.25 * = 16.25 *
18.25-0.52 *
20±0.1 *
22.5-0.33 *
0.2_0.07 *
1
2
3
А
п.4
4 или 5
0.7max
3.26 -0.72

• 4183.28-2


28 выводов 0,45 -0,14
T/2 0,063 M
3max
34,5 -0,1
19,5 -0,33
16,4 -0,4
1,25
1,625max
0,2 -0,07
13 x 1,25 = 16,25

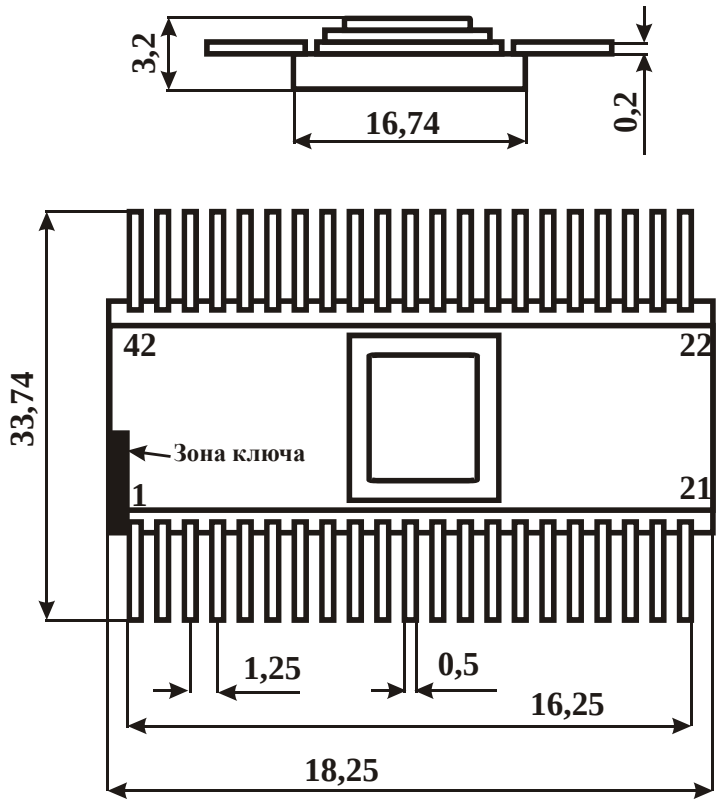
• 2123.40-6



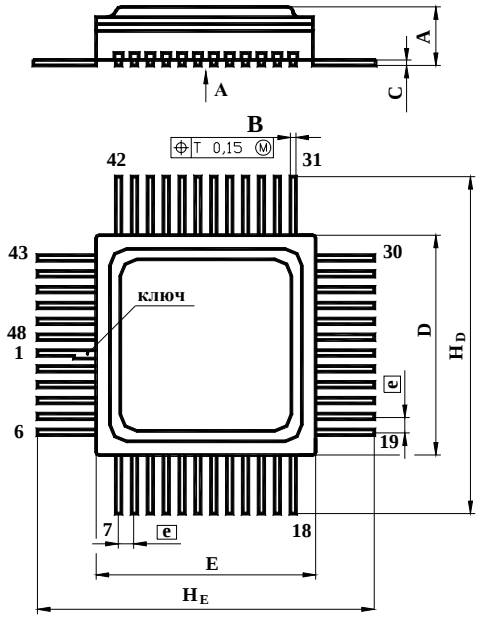
Размеры	мм	
	min	max
A	3,50	4,60
A1	1,10	1,50
B	0,47	0,57
b	-	1,50
C	0,22	0,32
E	48,50	49,70
D	14,55	14,85
E1	-	15,00
e	-	2,50
L	3,40	3,90

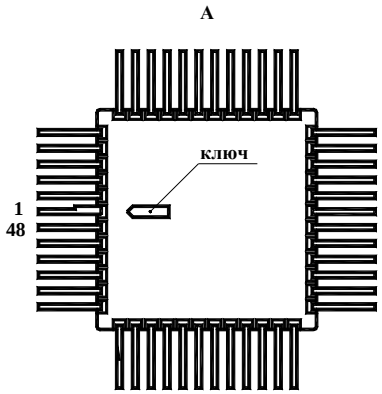
Металлокерамический
Материал покрытия выводов - золото

• 429.42-1



• H16.48-1B

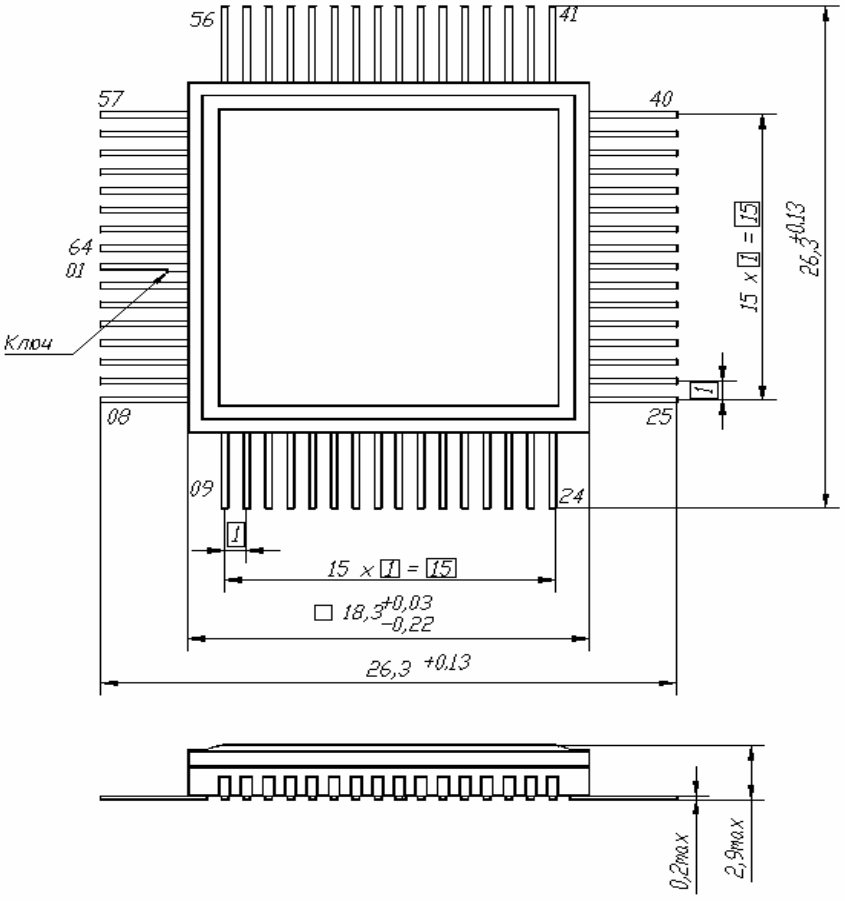




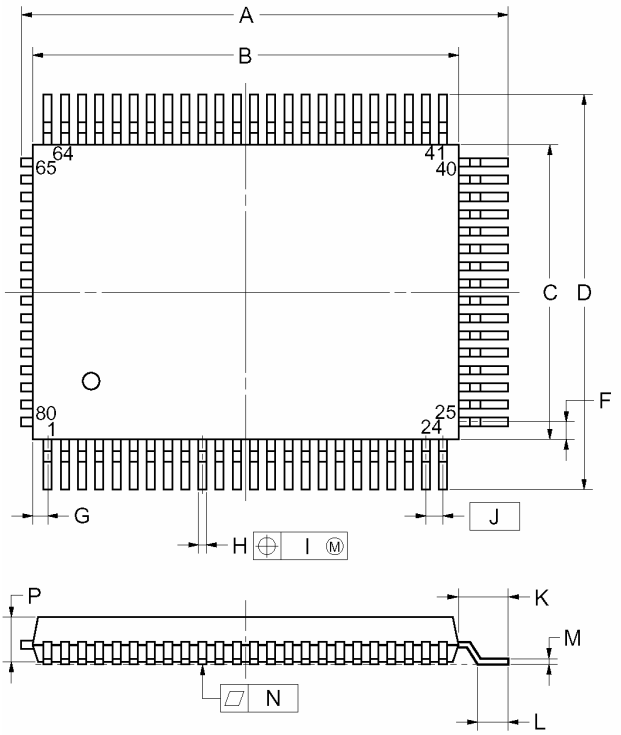
Размеры	мм	
	min	max
A	2,10	2,90
B	0,21	0,32
C	0,13	0,20
D	13,99	14,50
E	13,99	14,50
e	-	1,00
H_D	-	22,70
H_E	-	22,70

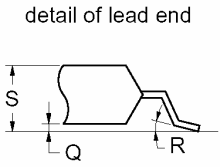
Металлокерамический
Материал покрытия выводов - золото

• H18.64-3B



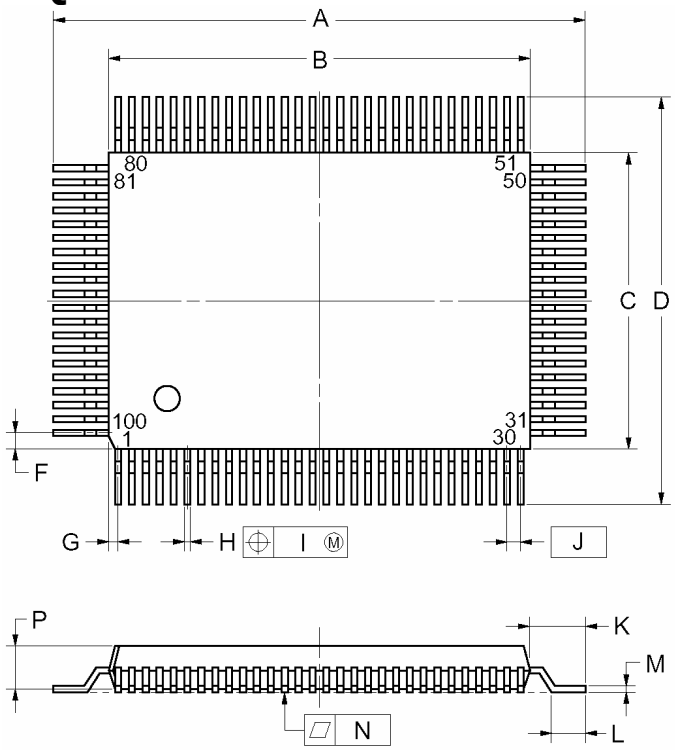
• QFP-80





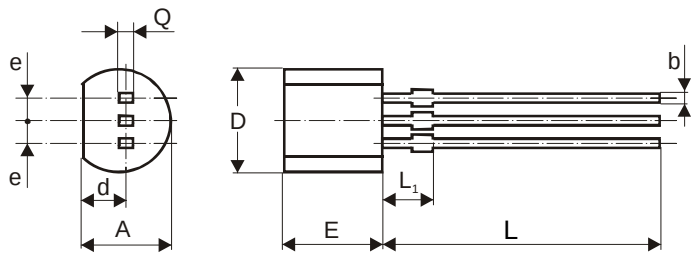
Обозна-чение	Размеры, мм	
	MIN	MAX
A	21,9	22,7
B	19,8	20,2
C	13,8	14,2
D	17,2	18,0
F	1,0	
G	0,8	
H	0,25	0.45±0,10
I	0,15	
J	0,8 (T.P.)	
K	1,6	2,0
L	0,6	1,0
M	0,15	
N	0,10	
P	2,7	
Q	0	0,2
R	0°	10°
S	-	3,0

• QFP-100



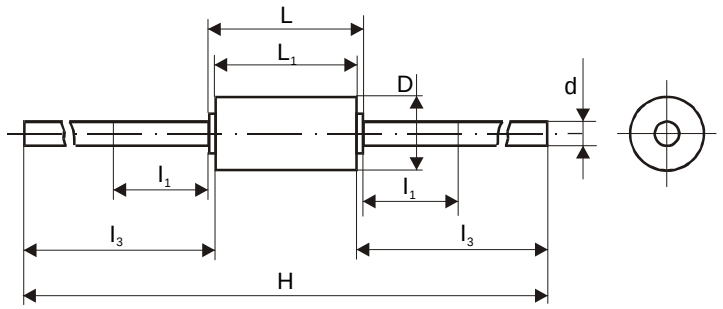
Обозна-чение	Размеры, мм	
	MIN	MAX
A	23,0	23,4
B	19,8	20,2
C	13,0±0,2	14,2
D	17,0	17,4
F	0,8	
G	0,6	
H	0,20	0,40
I	0,15	
J	0,65 (T.P.)	
K	1,4	1,8
L	0,6	1,0
M	0,05	0,25
N	0,10	
P	2,7	
Q	0,125±0,075	0,125±0,075
R	0°	10°
S	-	3,0

• КТ-26 (ТО-92)



Обозна-чение	Размеры, мм	
	min	max
E	4,6	5,1
b		0,5
D	4,6	5,0
d	1,61	1,65
A	3,5	3,8
e	1,2573	1,2827
L	12,5	14,5
L_1		2,0
Q		0,5

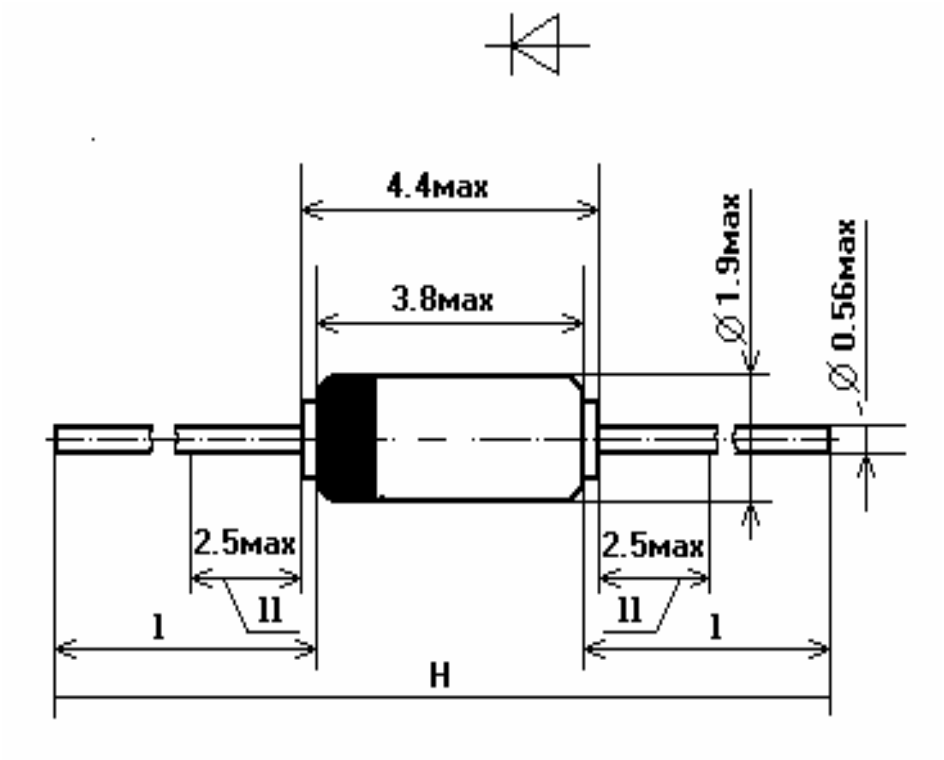
• DO-35



Размеры	мм	
	min	max
D		1,9
d		0,56
L		4,4
L_1		3,8
H		63,8
l_1		2,5
l_3	26,0	30,0

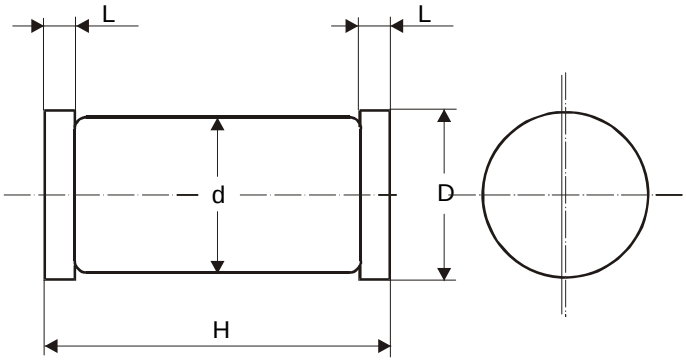
1. **l_1** в этой зоне не контролируется.
2. Существуют следующие типы корпусов:
   l_3 ≥ 15 мм **H** ≤ 34.5 мм и
   l_3 ≥ 29.6 мм **H** = 62.78 ± 0.6 мм

• КД-3



• MELF

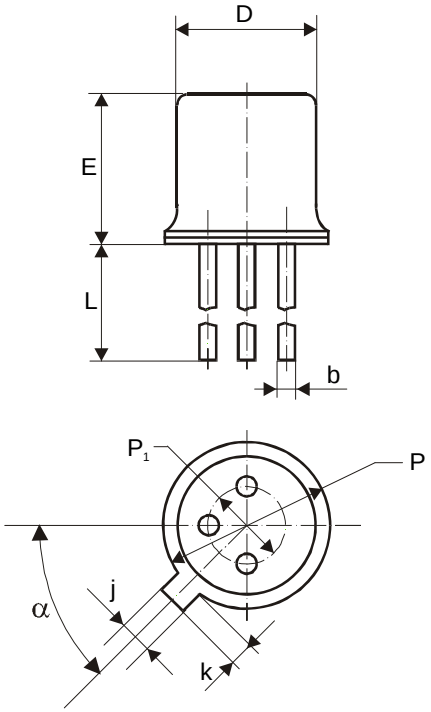
Размеры	мм	
	min	max
D	2,4	2,5
d	2,3	2,4
H	4,7	5,1
L		0,4



• SOD-80 (MiniMELF)

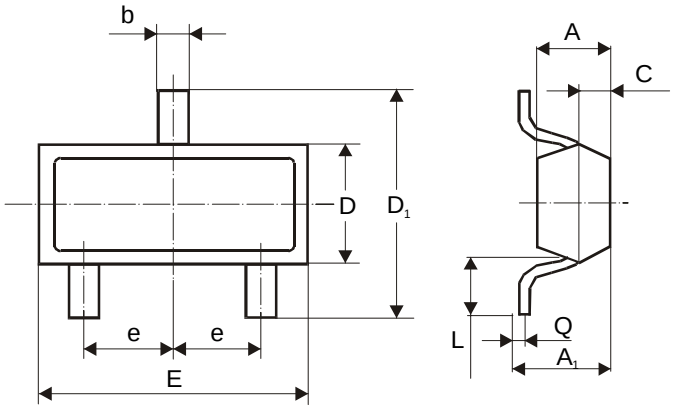
Размеры	мм	
	min	max
D	1,6	1,7
d		1,5
H	3,3	3,7
L		0,4

• Case 22A-01



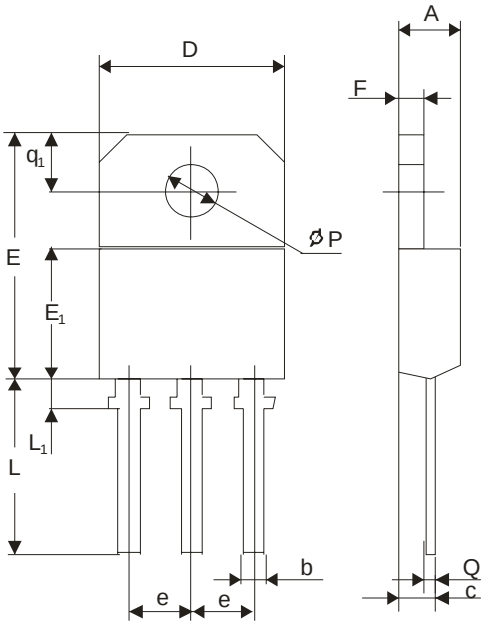
Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E		5,3
L	12,5	14,5
P		5,84
P_1	2,2	2,6
j	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	50°

• КТ-46А (SOT-23)



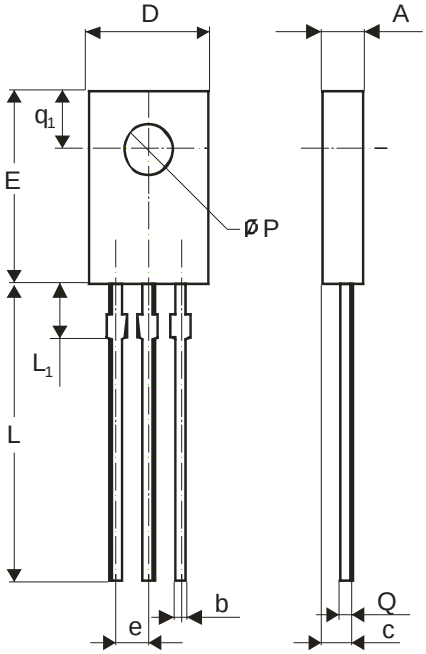
Размеры	мм	
	min	max
A	0,75	0,95
A_1	0,25	1,1
b	0,38	0,46
C	0,5	0,65
D	1,2	1,4
D_1	2,1	2,5
E	2,8	3,0
e	0,85	1,05
L	0,4	0,6
Q	0,09	0,15

• КТ-27 (ТО-126)



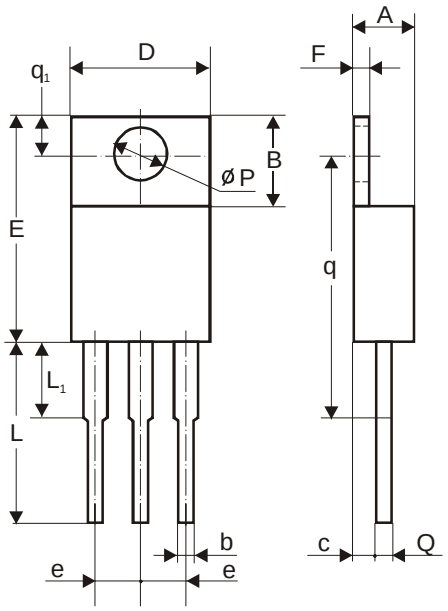
Размеры	мм	
	min	max
A	2,5	2,8
b		0,88
c	0,9	1,5
D	7,4	7,8
E	10,6	11,0
e	2,2	2,4
L	15,6	16,4
L_1		2,54
P	3,05	3,20
Q		0,6
q_1	3,6	4,0

• КТ-43 (ТО-218)



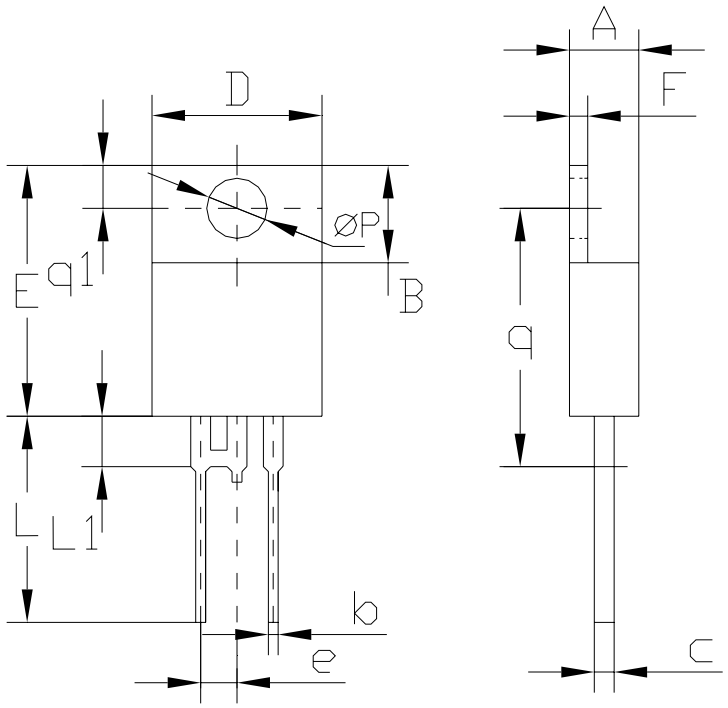
Размеры	мм	
	min	max
A	4,9	5,0
b	1,0	1,2
C	2,2	2,8
D	14,8	15,2
E	20,1	20,5
E_1	12,5	12,7
e	5,4	5,6
F	1,98	2,1
L	14,0	15,0
L_1	1,5	1,9
P	4,0	4,2
Q	0,5	0,6
q_1	4,0	4,1

• КТ-28-2 (TO-220AB)



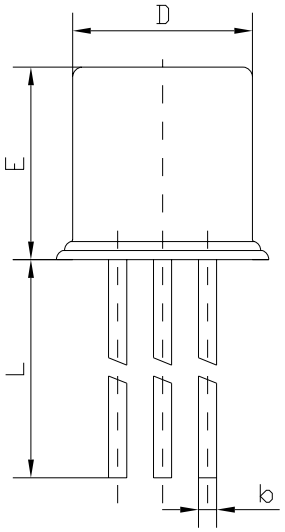
Обозна-чение	Размеры, мм	
	min	max
A	4,2	4,8
B	5,9	6,8
b	0,6	0,8
c	2,3	2,6
D	10,3	10,7
E	15,2	15,9
e	2,2	2,6
F	1,1	1,2
L	12,5	14,5
L_1	3,06	3,54
P	3,6	3,72
Q	0,55	0,75
q	15,785	16,215
q_1	2,6	3,0

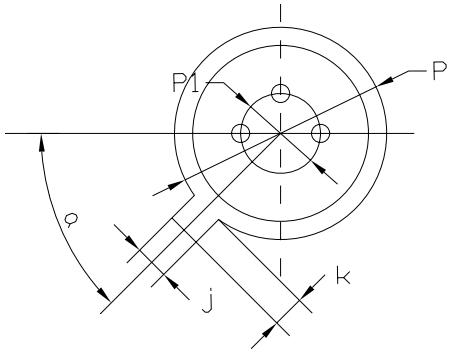
• КТ-28-1 (TO-220AC)



Размеры	мм	
	min	max
A	4,2	4,8
B	5,9	6,8
b	0,6	0,8
c	2,3	2,6
D	10,3	10,7
E	15,2	15,9
e	2,2	2,6
F	1,1	1,2
L	12,5	14,5
L1	3,06	3,54
P	3,6	3,72
Q	0,55	0,75
q	15,785	16,215
q1	2,6	3

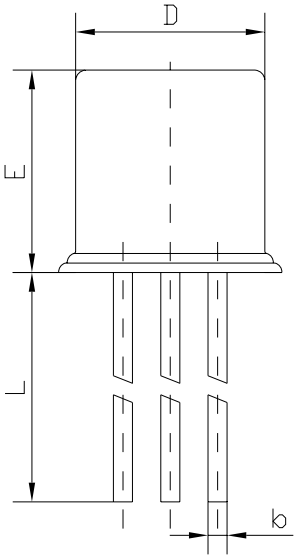
• КТ1-7 (ТО-18)

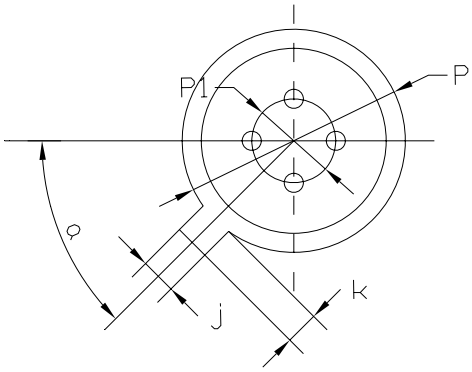




Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E		5,3
L	12,5	14,5
P		5,84
P_1	2,2	2,6
j	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	50°

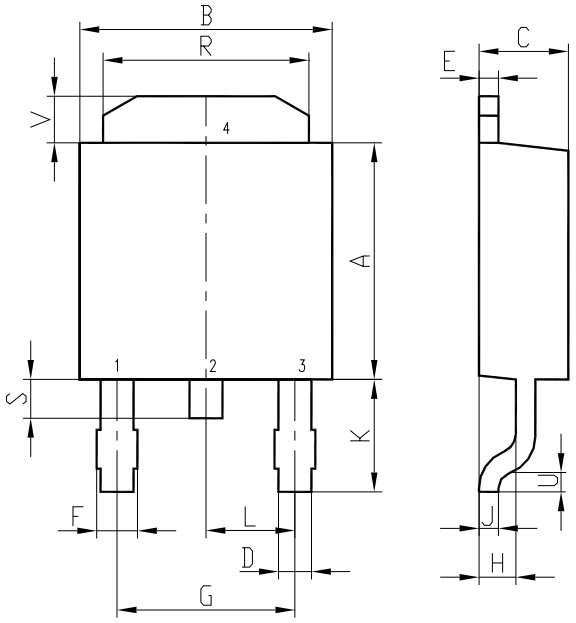
• КТ1-12 (ТО-72)





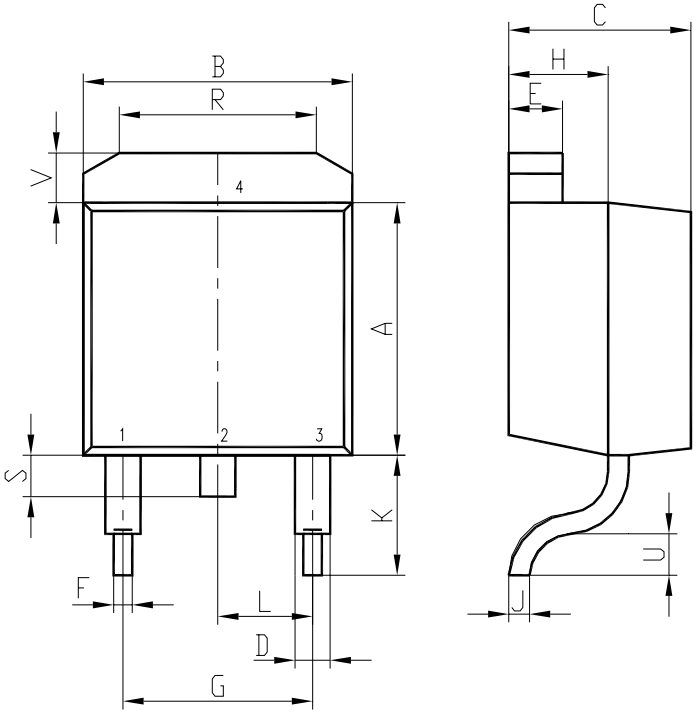
Размеры	мм	
	min	max
b		0,5
D		4,95
E		5,3
L	12,5	14,5
P		5,84
P_1	2,2	2,6
j	0,94	1,12
k	0,88	1,12
α	40°	50°

• КТ-89 (DPACK)



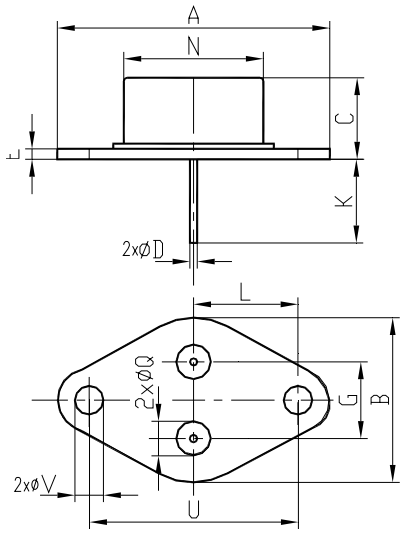
Размеры	мм	
	min	max
A	5,99	6,22
B	6,37	6,73
C	2,23	2,37
D	0,71	0,85
E	0,46	0,61
F	-	1,05
G	4,58	
H	0,9	1,0
J	0,46	0,61
K	2,65	2,9
L	2,24	2,34
R	5,21	5,39
S	0,7	1,0
U	0,51	-
V	1,15	1,25

• КТ-90 (D2PACK)



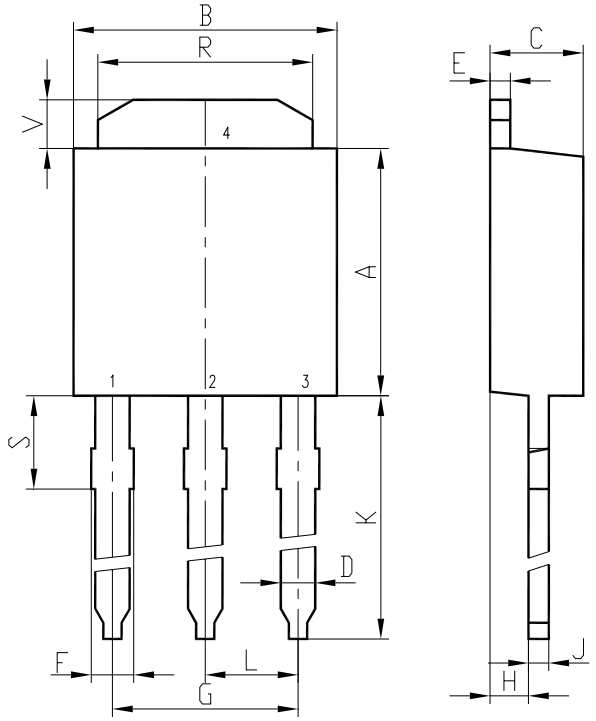
Размеры	мм	
	min	max
A	8,49	8,71
B	9,92	10,28
C	4,25	4,55
D	1,15	1,4
E	1,1	1,3
F	0,71	0,85
G	5,08	
H	2,3	2,5
J	0,46	0,6
K	4,76	5,24
L	2,54	
R	6,89	7,11
S	1,45	1,55
U	2,3	2,7
V	-	1,4

• КТ-9 (TO-3)



Размеры	мм	
	min	max
A	-	39,15
B	-	26,5
C	-	10,2
D	0,98	1,05
E	1,52	1,6
G	10,8	11,2
K	11	13
L	16,7	17,1
N	19,75	20,05
U	29,9	30,1
V	4,1	4,22
Q	5,0	5,08

• КТ-92 (IPACK)



Размеры	мм	
	min	max
A	5,99	6,22
B	6,37	6,73
C	2,23	2,37
D	0,71	0,85
E	0,46	0,61
F	-	1,05
G	4,58	
H	0,9	1,0
J	0,46	0,61
K	9,19	9,41
L	2,24	2,34
R	5,21	5,39
S	2,0	2,6
V	1,15	1,25