

СССР — Управление по стандартизации при Госплане Союза ССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 7160—54
	КОНДЕНСАТОРЫ КЕРАМИЧЕСКИЕ НА РАБОЧИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ДО 10 кВ _{эфф} И НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ДО 15 кВ, ТИПОВ КВКГ, КВКТ И КВКБ	
		Группа Е53

Настоящий стандарт распространяется на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком на высокие рабочие напряжения, предназначенные для работы в колебательных контурах, анодных, сеточных и фидерных цепях, при рабочих напряжениях постоянного тока до 15 кВ и переменного тока высокой частоты до 10 кВ_{эфф}.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1. Конденсаторы типа КВКГ (конденсаторы высоковольтные керамические горшковые) должны изготавливаться 12 видов — от КВКГ-1 до КВКГ-12 и соответствовать по форме и размерам черт. 1 и табл. 1.

Конденсаторы типа КВКТ (конденсаторы высоковольтные керамические трубчатые) должны изготавливаться 24 видов и соответствовать по форме и размерам:

- конденсаторы КВКТ-1 и КВКТ-3 . . . черт. 2 и табл. 2
- » КВКТ-2 и КВКТ-4 черт. 3 и табл. 2
- » от КВКТ-5 до КВКТ-12 . . . черт. 4 и табл. 3
- » » КВКТ-13 » КВКТ-24 . . . черт. 5 и табл. 4

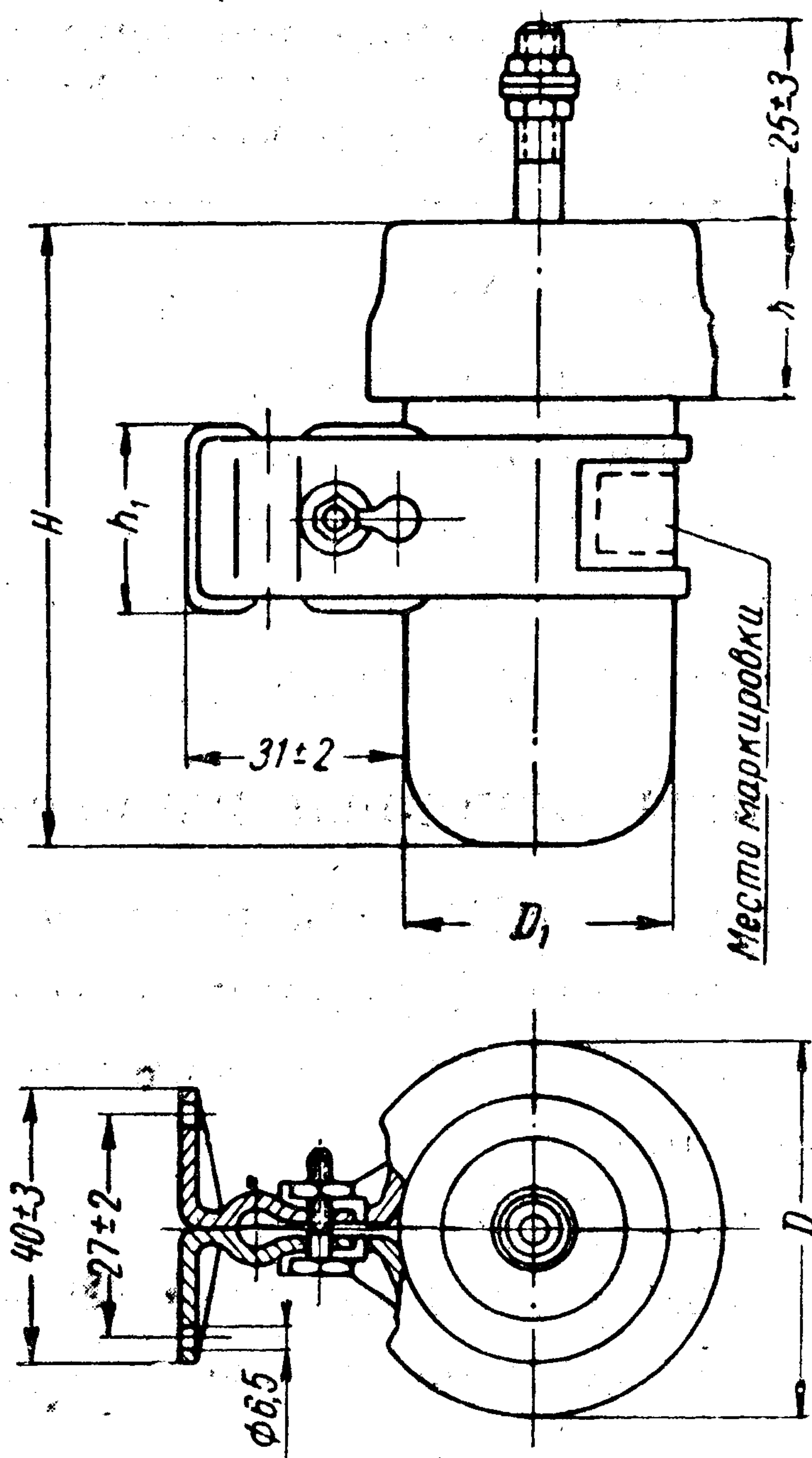
Конденсаторы типа КВКБ (конденсаторы высоковольтные керамические боченочные) должны изготавливаться 20 видов от КВКБ-1 до КВКБ-20 и соответствовать по форме и размерам черт. 6 и табл. 5.

Внесен Министерством радиотехнической промышленности	Утвержден Управлением по стандартизации 23/VIII 1954 г.	Срок введения 1/I 1955 г.
--	---	------------------------------

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

КВКГ-1—КВКГ-12



Черт. 1

Размеры, мм

Таблица 1

Вид конденса- тора	D		D ₁		H		h		h ₁		Вес с вы- водами (арматурой) ² не более
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски — красный											
КВКГ-1	65	±3	55	±3	110	±4,5	25	±1,5	22	+2	750
КВКГ-2	65		55		110		25		22		800
КВКГ-3	55		45		110		25		22		700
КВКГ-4	45	±2	35	±2	100	25	22		520		
КВКГ-5	55	±3	45	±1,5	70	±3,5	25		22		650
КВКГ-6	35	±2	25		70		25		16		250
КВКГ-7	35		25		60		25		16		250
КВКГ-8	45		35	±2	60	27	16		400		

Конденсаторы керамические на рабочие напряжения высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного тока до 15 кВ, типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

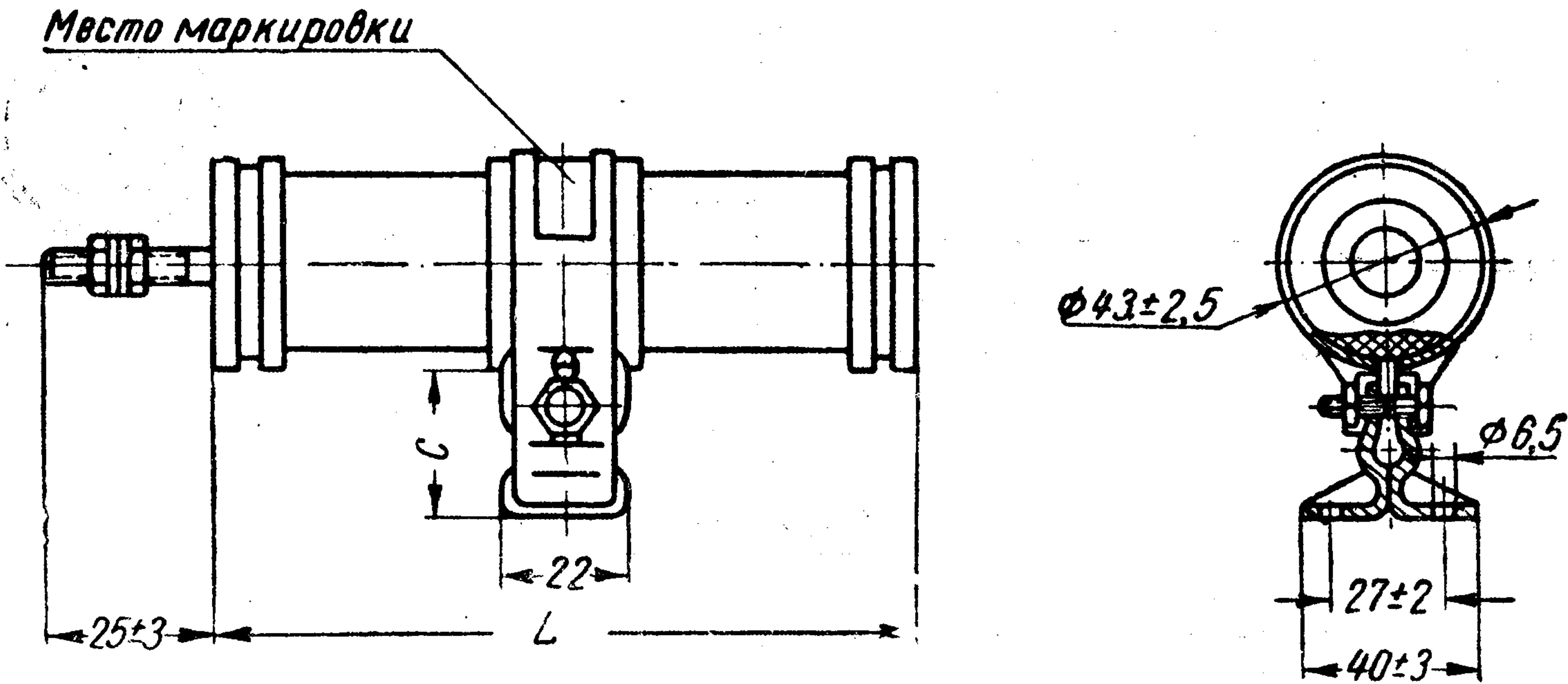
ГОСТ 7160—54

Продолжение

Размеры, мм

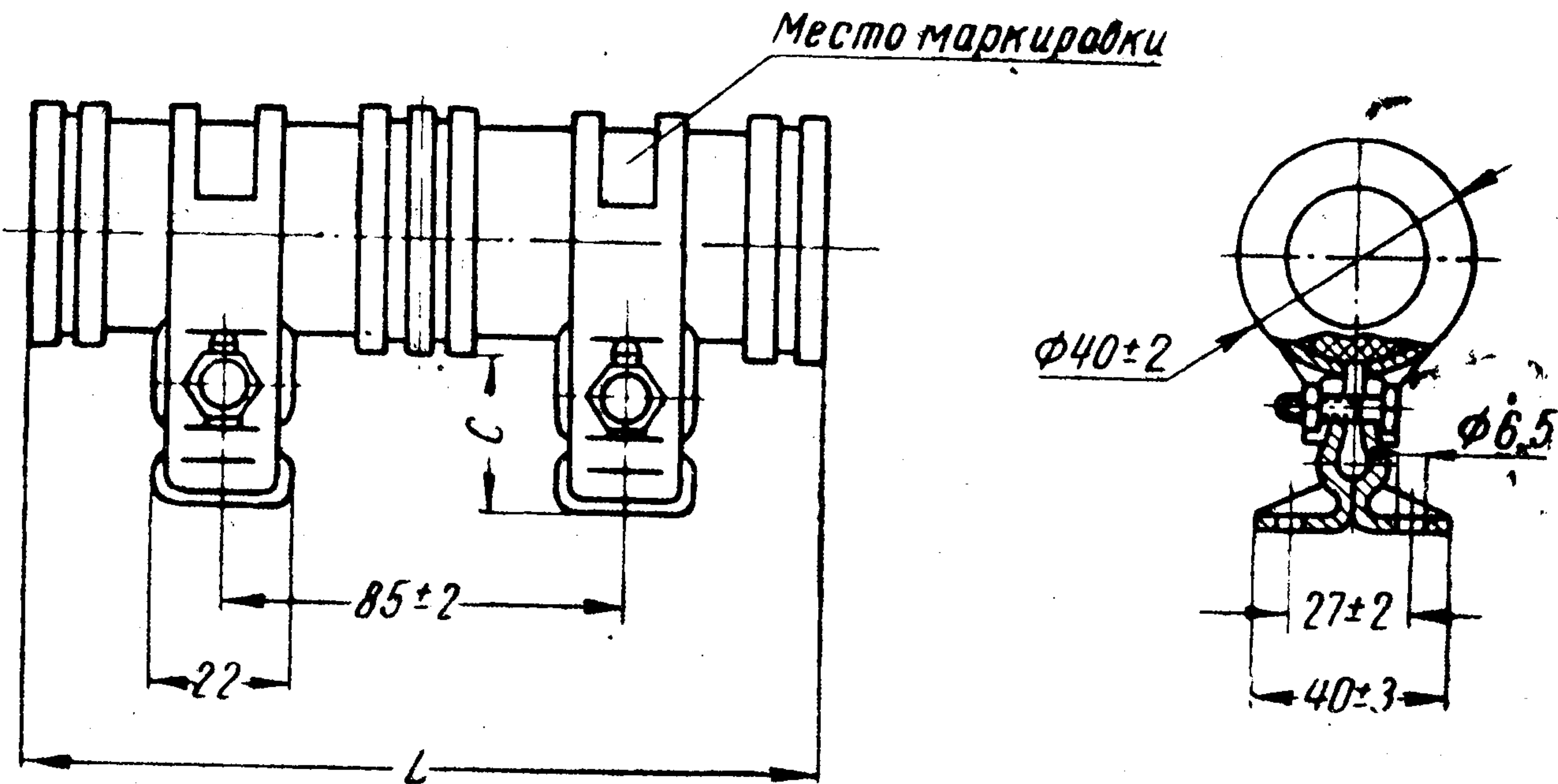
Вид конденса- тора	D		D ₁		H		h		h ₁		Вес с вы- водами (арматурой) ² не более
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски—синий											
КВКГ- 9	55		45		135		40		22		750
КВКГ-10	55	±3	45	±2	135	±5	40	±2	22	+2	800
КВКГ-11	55		45		135		40		22		900
КВКГ-12	45	±2	35		105	±4,5	40		22		470

КВКТ-1 и КВКТ-3



Черт. 2

КВКТ-2 и КВКТ-4



Черт. 3

ГОСТ 7160—54

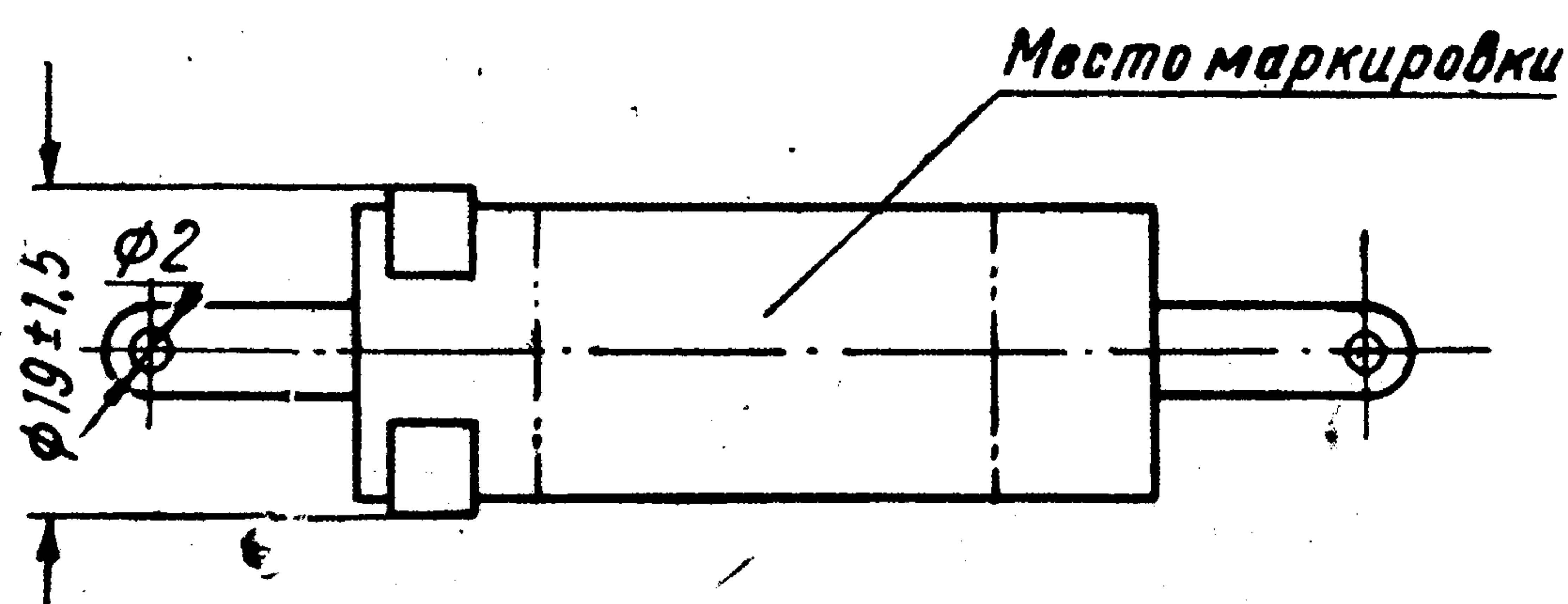
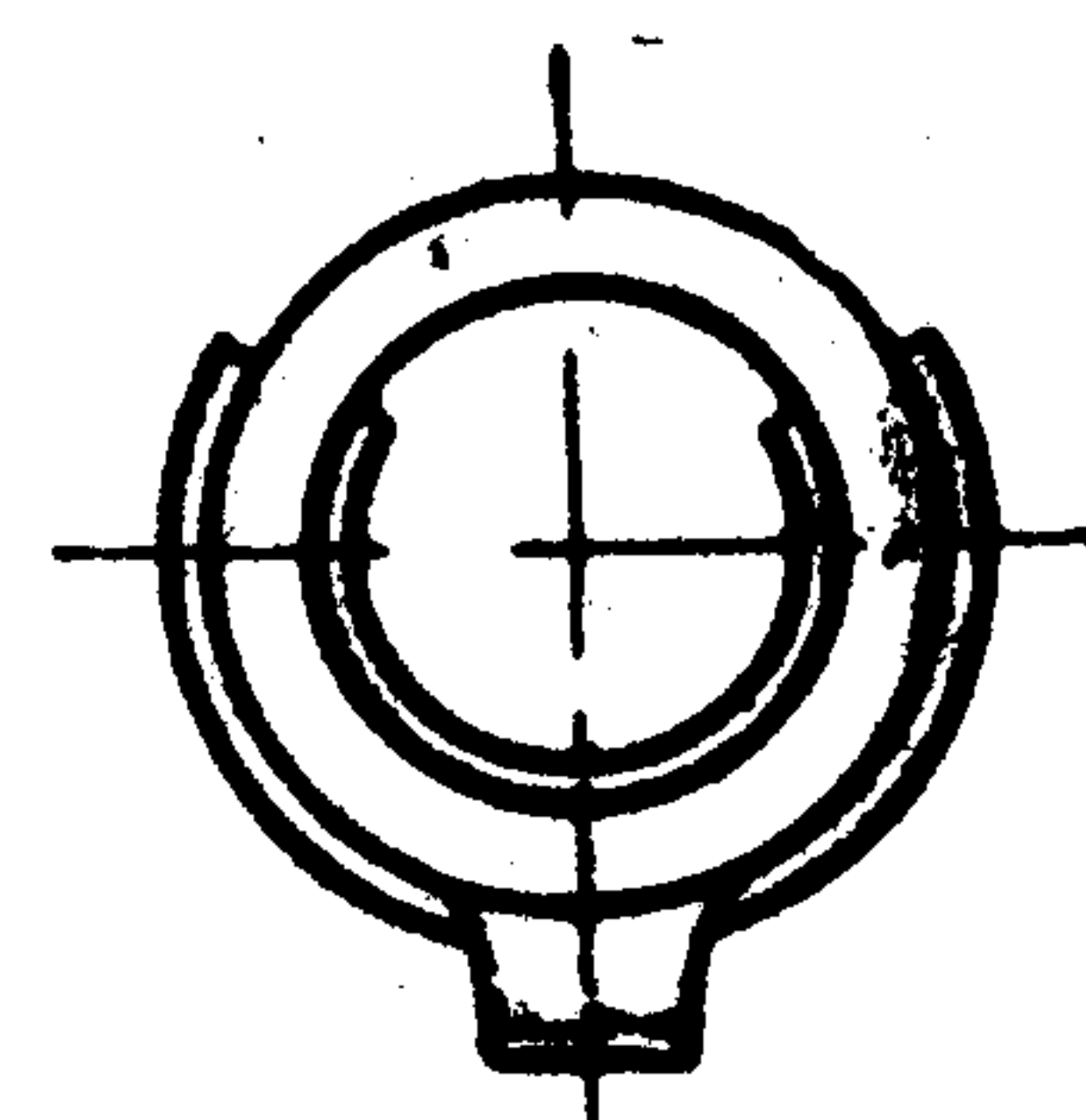
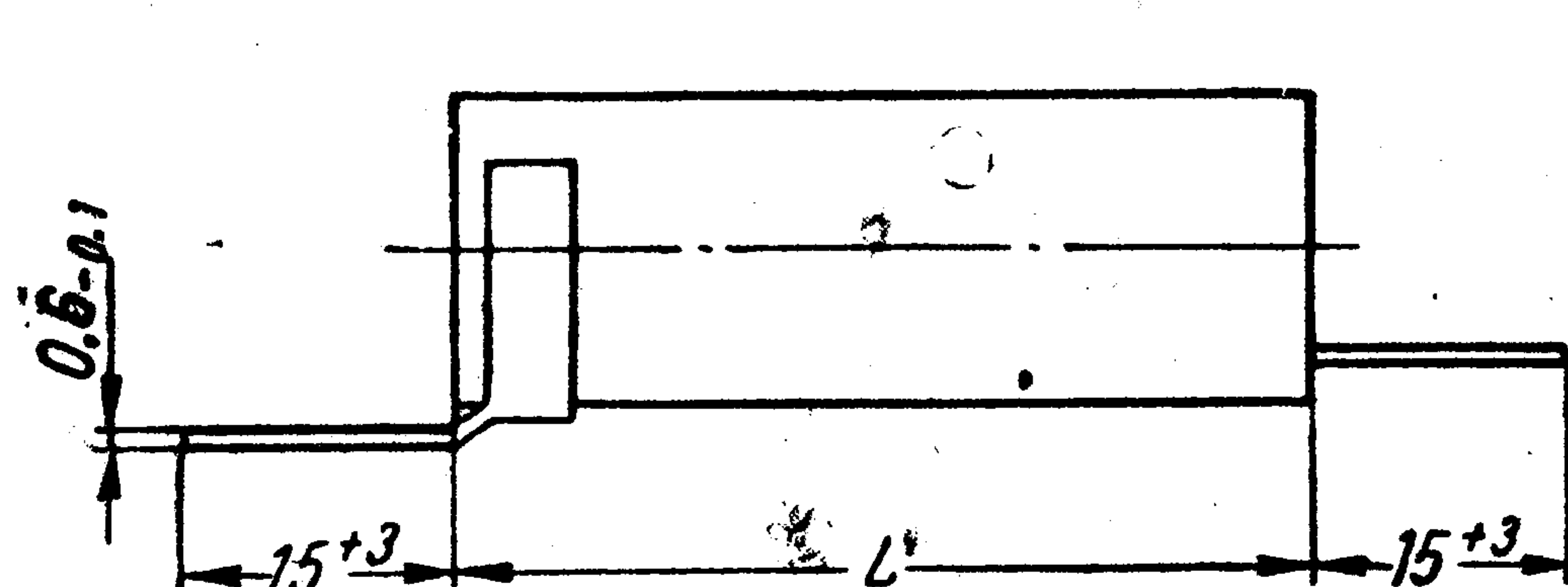
Конденсаторы керамические на рабочие напряжения
высокой частоты до 10 $\text{кВ}_{\text{эфф}}$ и напряжения постоянного
тока до 15 кВ . типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

Размеры, мм

Таблица 2

Вид конден- сатора	L		C		Вес с вы- водами (арматурой) ² не более
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски — красный					
КВКТ-1	150	±5	31	±2	650
КВКТ-2	150		28		620
Отличительный цвет окраски—синий					
КВКТ-3	170	±5,5	31	±2	550
КВКТ-4	170		27		520

КВКТ-5—КВКТ-12



Черт. 4

Размеры, мм

Таблица 3

Вид конденсатора	L		Вес с выводами ² не более
	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски — красный			
КВКТ-5	60	±3,0	40
КВКТ-6	50	±2,5	35
КВКТ-7	40	±2,0	30
КВКТ-8	30	±1,5	25

Конденсаторы керамические на рабочие напряжения
высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного
тока до 15 кВ, типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

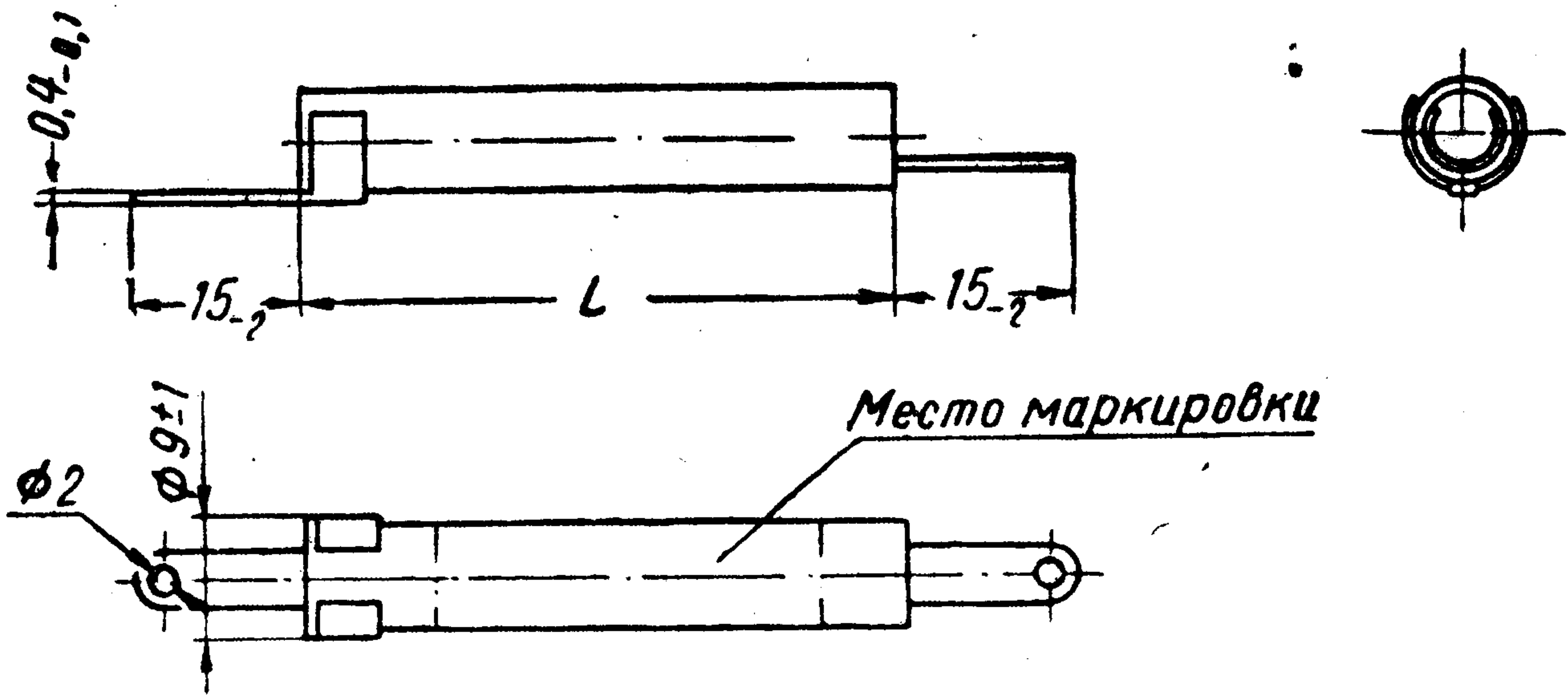
ГОСТ 7160—54

Продолжение

Размеры, мм

Вид конденсатора	L		Вес с выводами не более
	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски — синий			
КВКТ- 9	60	±3,0	20
КВКТ-10	50	±2,5	18
КВКТ-11	40	±2,0	15
КВКТ-12	30	±1,5	12

КВКТ-13—КВКТ-24



Черт. 5

Размеры, мм

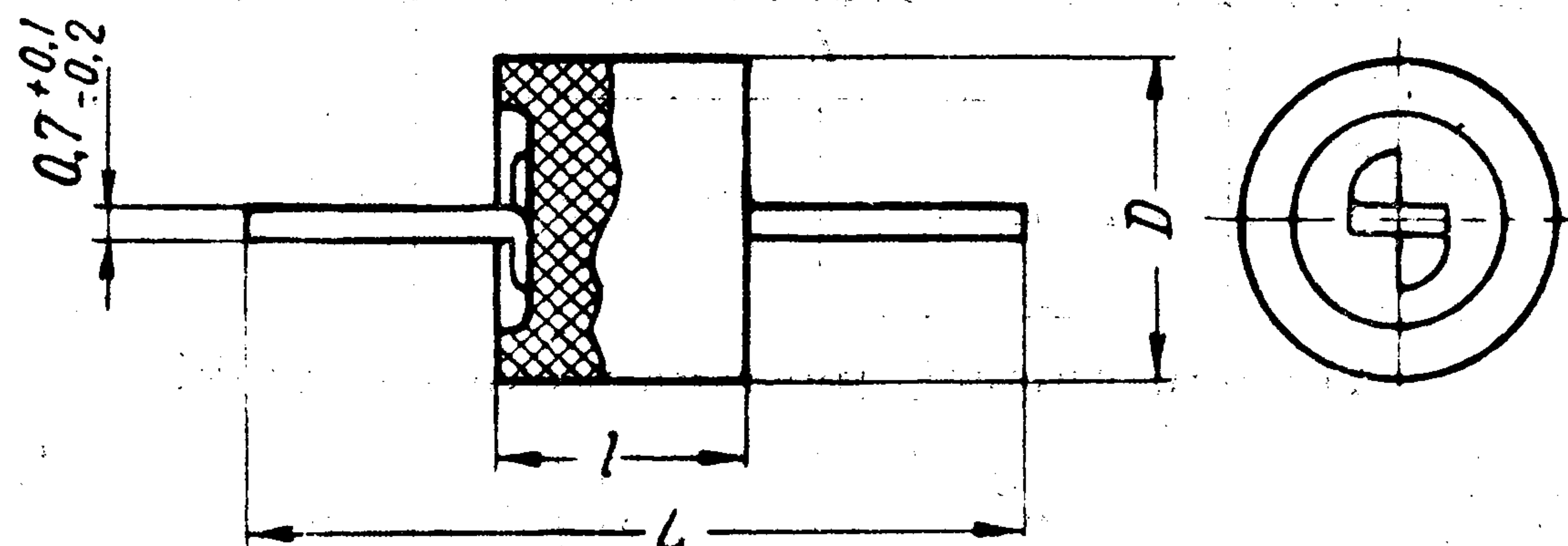
Таблица 4

Вид конденсатора	L		Вес с выводами не более
	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски — красный			
КВКТ-13	50	+2,5	7,0
КВКТ-14	40		6,0
КВКТ-15	30		5,0
КВКТ-16	20		4,0
Отличительный цвет окраски — синий			
КВКТ-17	50	+2,5	5,0
КВКТ-18	40		4,5
КВКТ-19	30		4,0
КВКТ-20	20		3,5
Отличительный цвет окраски — голубой			
КВКТ-21	50	+2,5	7,0
КВКТ-22	40		6,0
КВКТ-23	30		5,0
КВКТ-24	20		4,0

ГОСТ 7160—54

Конденсаторы керамические на рабочие напряжения
высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного
тока до 15 кВ, типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

КВКБ-1—КВКБ-20



Черт. 6

Размеры, мм

Таблица 5

Вид конденсатора	D		l		L		Вес с выводами не более
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКБ- 1	19		15		85		16
КВКБ- 2	19		15		85	$\pm 2,5$	16
КВКБ- 3	19		15		86		16
КВКБ- 4	19		15		87		18
КВКБ- 5	19	± 1	15		88	± 3	20
КВКБ- 6	19		15		89		22
КВКБ- 7	19		15		90		24
КВКБ- 8	19		15	± 2	92		28
КВКБ- 9	19		15		93		30
КВКБ-10	35		18		85	$\pm 3,5$	80
КВКБ-11	35		18		87		85
КВКБ-12	35		18		89		90
КВКБ-13	35	± 2	23		91		100
КВКБ-14	35		23		93	$\pm 4,5$	110
КВКБ-15	35		23		93		120
Отличительный цвет окраски — синий							
КВКБ-16	35		18		83	$\pm 2,5$	65
КВКБ-17	35		18		85	$\pm 3,0$	70
КВКБ-18	35	± 2	18		87	$\pm 3,5$	75
КВКБ-19	35		18	± 2	92	$\pm 4,5$	80
КВКБ-20	19	± 1	15		89	$\pm 3,5$	25

Примечание к табл. 1—5. Отличительные цвета окраски конденсаторов, предусмотренные в табл. 1—5, соответствуют указанным в табл. 6.

Форма выводов (арматуры) у конденсаторов типов КВКГ, КВКТ и КВКБ не стандартизуется при условии сохранения габаритных размеров.

Допускается по соглашению поставщика с заказчиком конденсаторы КВКГ, КВКБ и КВКТ-1—КВКТ-4 изготавливать без выводов (арматуры).

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2. Конденсаторы должны работать в интервале температур от -60° до $+40^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности воздуха до 80%, при атмосферном (барометрическом) давлении 720—780 мм рт. ст. и при вибрации, создающей ускорение до 4 g.

Допускается применение конденсаторов для работы в интервале температур от $+40^{\circ}$ до $+80^{\circ}\text{C}$, при относительной влажности воздуха до 98% и атмосферном (барометрическом) давлении воздуха до 90 мм рт. ст. Для этих пределов работы электрические характеристики конденсаторов должны быть установлены заводом-поставщиком на основании испытаний конденсаторов.

3. Поверхность конденсаторов не должна иметь трещин, а также пробелов и отслоений эмали.

Не допускаются на поверхности конденсаторов вздутия, раковины и вмятины диаметром более 2 мм (высота вздутий и глубина раковин не должны быть более 0,4 мм), а также сколы площадью: на конденсаторах КВКГ, КВКБ и КВКТ-1—КВКТ-4 — более 3 мм² и на конденсаторах КВКТ-5 — КВКТ-24 — более 1,5 мм². Суммарная площадь сколов не должна превышать 1% общей поверхности конденсаторов.

Отклонение от прямолинейности корпуса конденсаторов типа КВКТ не должно превышать 2% от их длины.

Овальность конденсаторов КВКГ, КВКТ и КВКБ не должна выходить за пределы допуска по наружному диаметру.

Неперпендикулярность торцовых поверхностей конденсаторов КВКТ и КВКБ по отношению к образующей цилиндра не должна превышать половины допуска по длине.

4. Конденсаторы должны быть покрыты цветной эмалью, в соответствии с табл. 6.

5. Конденсаторы должны быть изготовлены из керамических высокочастотных материалов, соответствующих классу и группе по ГОСТ 5458—50, указанных в табл. 6.

Таблица 6

Отличительный цвет окраски конденсаторов	Материал конденсаторов
Красный Голубой Синий	Класс I, группа б по ГОСТ 5458—57 Класс II по ГОСТ 5458—57 Класс IV, группа а или класс V по ГОСТ 5458—57

6. Выводы конденсаторов должны иметь противокоррозионное покрытие:

Концы выводов конденсаторов видов КВКТ-5—КВКТ-24 и типа КВКБ должны быть облужены и должны допускать припайку провода диаметром до 1,5 мм.

7. Контактный узел конденсаторов должен быть прочно соединен с электродами и выдерживать без механических повреждений растягивающее усилие в 2 кг.

8. Конденсаторы должны выдерживать в течение 3 час. действие вибрации частотой 50 периодов в секунду, создающей ускорение 4 g. После воздействия вибрации не должно быть механических повреждений, а изменение емкости должно оставаться в пределах погрешности измерений.

9. Конденсаторы должны выдерживать воздействие повышенной влажности и повышенной температуры без повреждения эмалевого покрытия и появления коррозии на выводах; при этом маркировка конденсаторов должна оставаться разборчивой.

10. Значения емкости, реактивные мощности, рабочие и испытательные напряжения конденсаторов должны соответствовать:

для конденсаторов	КВКГ	(всех видов)	. . .	табл. 7
»	»	от КВКТ-1 до КВКТ-4	. . .	табл. 8
»	»	» КВКТ-5 » КВКТ-12	. . .	табл. 9
»	»	» КВКТ-13 » КВКТ-24	. . .	табл. 10
»	»	КВКБ	(всех видов)	. . . табл. 11

Наибольшие значения реактивных мощностей указаны в табл. 7—11 для соответствующих табличных значений рабочих напряжений.

**Конденсаторы керамические на рабочие напряжения
высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного
тока до 15 кВ, типов КВКГ, КВКТ и КВКБ**

ГОСТ 7160—54

Таблица 7

Вид конден- сатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, ква не более	Напряжение высокой частоты и квэфф		Напряжение постоянного тока и кв	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. % %		рабо- чее	испыта- тельное	рабо- чее	испыта- тельное
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКГ- 1	2200	±20	12	3	4	6	12
КВКГ- 2	1500		12	3	4	6	12
КВКГ- 3	1000		10	4	5	7	14
КВКГ- 4	680		8	4	5	7	14
КВКГ- 5	470		8	4	5	8	16
КВКГ- 6	470		6	3	4	8	16
КВКГ- 7	330		5	4	5	8	16
КВКГ- 8	220		6	5	6	9	18
Отличительный цвет окраски — синий							
КВКГ- 9	150	±20	10	4	5	15	30
КВКГ-10	100		10	8	10	15	30
КВКГ-11	68		8	10	12,5	15	30
КВКГ-12	47		5	8	10	15	30

Таблица 8

Вид конден- сатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, кВа не более	Напряжение высокой частоты и кВэфф		Напряжение постоянного тока и кВ	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. % %		рабо- чее	испыта- тельное	рабо- чее	испыта- тельное
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКТ- 1	1500	±20	10	2,5	3	4	8
КВКТ- 2	330		10	5,0	6	8	16
Отличительный цвет окраски — синий							
КВКТ- 3	220	±20	10	5	6,5	6	12
КВКТ- 4	47		10	10	12,5	12	24

ГОСТ 7160—54

Конденсаторы керамические на рабочие напряжения
высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного
тока до 15 кВ, типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

Таблица 9

Вид конденсатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, кВа не более	Напряжение высокой частоты и кВэфф		Напряжение постоянного тока и кВ	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. % %		рабочее	испытательное	рабочее	испытательное
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКТ- 5	680, 560	±10	1,2	0,8	1	2,5	5
КВКТ- 6	560, 470		1,0	0,8	1	2,5	5
КВКТ- 7	470, 390, 330		0,8	0,8	1	2,5	5
КВКТ- 8	330, 270, 220		0,6	0,8	1	2,5	5
Отличительный цвет окраски — синий							
КВКТ- 9	150, 120	±10	1,2	1,0	1,2	2,5	5
КВКТ-10	120, 100, 82		1,0	1,0	1,2	2,5	5
КВКТ-11	82, 68		0,8	1,0	1,2	2,5	5
КВКТ-12	68, 56, 47, 39, 33		0,6	1,0	1,2	2,5	5

Таблица 10

Вид конден- сатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, кВа не более	Напряжение высокой частоты и кВ _{эфф}		Напряжение постоянного тока и кВ	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. % %		рабо- чее	испыта- тельное	рабо- чее	испыта- тельное
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКТ-13	750, 680, 560	±10	0,5	0,3	0,4	1	2
КВКТ-14	560, 470, 390		0,4	0,3	0,4	1	2
КВКТ-15	390, 330, 270, 220		0,3	0,3	0,4	1	2
КВКТ-16	220, 180, 150, 120, 100		0,2	0,3	0,4	1	2

Конденсаторы керамические на рабочие напряжения
высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного
тока до 15 кВ типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

ГОСТ 7160—54

Продолжение

Вид конден- сатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, кВа не более	Напряжение высокой частоты и кВэфф		Напряжение постоянного тока и кВ	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. %%		рабо- чее	испыта- тельное	рабо- чее	испыта- тельное
Отличительный цвет окраски — синий							
КВКТ-17	120, 100, 82	±10	0,5	0,6	0,7	1	2
КВКТ-18	82, 68, 56		0,4	0,6	0,7	1	2
КВКТ-19	56, 47, 39, 33		0,3	0,6	0,7	1	2
КВКТ-20	33, 27, 22, 18, 15		0,2	0,6	0,7	1	2
Отличительный цвет окраски — голубой							
КВКТ-21	390, 330, 270, 220	±10	0,5	0,5	0,6	1	2
КВКТ-22	220, 180, 150		0,4	0,5	0,6	1	2
КВКТ-23	150, 120, 100, 82		0,3	0,5	0,6	1	2
КВКТ-24	82, 68, 56, 47, 39		0,2	0,5	0,6	1	2

Таблица 11

Вид конден- сатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, кВа не более	Напряжение высокой частоты и кВэфф		Напряжение постоянного тока и кВ	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. %%		рабо- чее	испыта- тельное	рабо- чее	испыта- тельное
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКБ-1	68	{ ±10 ±20	2,5	3,5	4	4	8
КВКБ-2	56	{ ±10 ±20	2,5	3,5	4	4	8
КВКБ-3	47	{ ±10 ±20	2,5	3,5	4	4	8
КВКБ-4	39	{ ±10 ±20	2,5	3,5	4	4	8
КВКБ-5	33	{ ±10 ±20	2,5	3,5	4	4	8

Продолжение

Вид конденсатора	Емкость С		Реактивная мощность Р, кВа не более	Напряжение высокой частоты и кВэфф		Напряжение постоянного тока и кВ	
	Номин. мкмкф	Доп. откл. % %		рабочее	испытательное	рабочее	испытательное
Отличительный цвет окраски — красный							
КВКБ- 6	27	±10	2,5	3,5	4	4	8
КВКБ- 7	22	{ ±10 ±20	2,5	5	6	5	10
КВКБ- 8	18	±10	2,5	5	6	5	10
КВКБ- 9	15	{ ±10 ±20	2,5	5	6	5	10
КВКБ-10	56	±10	4,0	6	8	8	16
КВКБ-11	47	{ ±10 ±20	4,0	6	8	8	16
КВКБ-12	39	±10	4,0	6	8	8	16
КВКБ-13	33	{ ±10 ±20	5	10	12	10	20
КВКБ-14	27	±20	5	10	12	10	20
КВКБ-15	22	±20	5	10	12	10	20
Отличительный цвет окраски — синий							
КВКБ-16	10	{ ±10 ±20	3	8	10	10	20
КВКБ-17	8	±10	3	8	10	10	20
КВКБ-18	6	±20	3	8	10	10	20
КВКБ-19	4	±20	3	10	12	10	20
КВКБ-20	2,5	±20	1	3,5	4	5	10

Указанные в табл. 7—11 допускаемые отклонения величины емкости от номинальной соответствуют следующим классам точности:

±10% — II класс
±20% — III класс } по ГОСТ 2519—49

Указанные в табл. 7—11 величины реактивных мощностей допустимы при температуре окружающей среды до +40°C. При температуре окружающей среды свыше 40°C величины реактивных мощностей должны быть снижены из расчета 2% мощности на 1°C.

Для конденсаторов КВКГ, КВКБ и КВКТ-1—КВКТ-4, предъявляемых по требованию заказчика к сдаче без арматуры, величины реактивных мощностей, указанных в табл. 7—11, должны быть снижены на 20%.

По соглашению между поставщиком и заказчиком допускается для конденсаторов видов КВКГ-9, КВКГ-10, КВКГ-11, КВКГ-12, КВКТ-3, КВКТ-4, КВКБ-16, КВКБ-17, КВКБ-18, КВКБ-19 и КВКБ-20 снижение величины реактивной мощности, напряжения высокой частоты и напряжения постоянного тока на 20% по сравнению с величинами, указанными в табл. 7, 8 и 11.

Эффективное значение тока i (ампер) при предельно допустимой реактивной мощности на любых частотах не должно превышать величин, рассчитанных по формуле:

$$i = \frac{K}{\sqrt[4]{f}}$$

где:

f — частота в мегагерцах;

K — коэффициент, равный:

для КВКГ, КВКТ-1 и КВКТ-3	20
» КВКТ-2 и КВКТ-4	50
» КВКТ-5—КВКТ-24 и КВКБ	15

11. Конденсаторы должны выдерживать испытание напряжением высокой частоты и постоянного тока, величины которых указаны в табл. 7—11.

12. Конденсаторы должны выдерживать при атмосферном (барометрическом) давлении воздуха 90 мм рт. ст. без электрического пробоя и поверхностного электрического перекрытия воздействие напряжения: высокой частоты — 25% и постоянного тока — 15% от величин испытательных напряжений, указанных в табл. 7—11.

13. Конденсаторы должны выдерживать без образования поверхностного электрического перекрытия при температуре $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 95—98% воздействие напряжений постоянного тока, составляющих 40% от величин испытательных напряжений, указанных в табл. 7—11.

14. Конденсаторы не должны перегреваться более чем на $+50^\circ\text{C}$ сверх температуры окружающей среды при реактивных мощностях, указанных в табл. 7—11.

15. Сопротивление изоляции конденсаторов должно быть: до погружения в воду — не менее 10000 мгом; после воздействия в течение 24 час. воды при температуре $+20 \pm 5^\circ\text{C}$ — не менее 1000 мгом.

16. Условное обозначение конденсатора должно состоять из: слова «конденсатор», обозначения вида, величины номи-

нальной емкости в микромикрофарадах, класса точности и номера настоящего стандарта.

Пример обозначения горшкового высоковольтного керамического конденсатора, номинальным значением емкости 68 мкмкф, с допускаемым отклонением емкости от номинальной $\pm 20\%$:

Конденсатор КВКГ-11—68—III ГОСТ 7160—54

17. Поставщик обязан безвозмездно заменять вышедшие из строя конденсаторы в течение 1000 час. их работы, но не более 2 лет со дня отгрузки (продажи) их потребителю, при условии соблюдения потребителем правил монтажа и эксплуатации.

В течение указанного срока изменение емкости от номинальной не должно превышать $\pm 2\%$ сверх установленных п. 10 допускаемых отклонений, а сопротивление изоляции должно быть не менее 500 мгом.

18. Требуемые для аппаратов и приборов по условиям их работы конденсаторы с качественными показателями, превышающими установленные в настоящем стандарте, должны выпускаться по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

III. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

19. Конденсаторы должны быть проверены на соответствие их требованиям настоящего стандарта и приняты отделом технического контроля (ОТК) завода-поставщика.

Завод-поставщик должен гарантировать соответствие выпускаемых конденсаторов требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую партию конденсаторов документами, удостоверяющими их качество.

20. Потребитель имеет право производить контрольную проверку конденсаторов, применяя правила приемки и методы испытаний, указанные в пп. 21, 22 и 24 настоящего стандарта.

21. Контрольной проверке подвергают конденсаторы на соответствие требованиям пунктов (последовательно): 1, 25, 3, 4, 10 (отклонение емкости от номинальной) и 14 настоящего стандарта.

Для контрольной проверки берут конденсаторы в количестве 5%, но не менее 5 и не более 100 шт.

За партию должны быть приняты конденсаторы в количестве не более 5000 шт.

22. Если при контрольной проверке окажется хотя бы один конденсатор, не соответствующий требованиям хотя бы одного из пунктов, перечисленных в п. 21, то по этому пункту производят повторное испытание удвоенного количества конденсаторов.

Если и при повторной проверке окажется хотя бы один конденсатор, не соответствующий требованию указанного пункта, то вся партия подлежит забракованию.

По соглашению сторон, завод-поставщик имеет право предъявить указанную партию для испытания после поштучной проверки по пункту забракования и изъятия дефектных конденсаторов.

Наличие участков шероховатой поверхности керамики, отличающейся по цвету от основной окраски конденсаторов КВКГ, КВКБ и КВКТ-1—КВКТ-4 (п. 3), не является браковочным признаком.

23. Для проверки соответствия конденсаторов пп. 5—9, 12, 13 и 15 настоящего стандарта завод-поставщик должен производить периодические испытания не реже одного раза в квартал.

Для периодических испытаний должны быть взяты из производства конденсаторы, прошедшие проверку по пп. 1, 3, 4, 10 (отклонение емкости от номинальной), 11 и 14, в количестве 10 шт. каждого типа.

Периодические испытания производят по пунктам (последовательно): 15, 12, 13, 8, 7, 6 и 9 настоящего стандарта.

Проверку по п. 5 производят над образцами керамических материалов, изготовленных в соответствии с ГОСТ 5458—57 «Материалы керамические радиотехнические».

Результаты периодических испытаний считаются удовлетворительными, если из числа испытанных конденсаторов каждого типа окажется не более трех конденсаторов с остаточными изменениями параметров, превышающими не более чем в два раза установленные значения.

Конденсаторы, прошедшие периодические испытания, сдаче заказчику не подлежат.

Протоколы периодических испытаний должны быть предъявлены заказчику по его требованию.

24. Методы испытаний конденсаторов—по ГОСТ 6580—53, со следующими дополнениями:

а) Проверка по п. 5 должна производиться на соответствие образцов керамических материалов требованиям ГОСТ 5458—57.

б) При проверке качества лужения выводов (п. 6) должен применяться электрический паяльник мощностью не более 100 вт . Продолжительность пайки не должна превышать 5 сек.

в) Конденсаторы видов от КВКТ-5 до КВКТ-24 и типа КВКБ при испытании их по п. 8 должны припаиваться к стойкам вибрационной установки на расстоянии 12—15 мм от корпуса.

г) Конденсаторы при испытании их по п. 9 должны быть помещены на 48 час. в камеру с относительной влажностью 95—98% при температуре $+60 \pm 5^\circ\text{C}$.

д) Проверка отклонения емкости от номинальной (п. 10) должна производиться измерением емкости на одной из частот в диапазоне от 0,3 до 5 мггц .

Погрешность при измерении не должна превышать $\pm (0,02C + 0,2)$ мкмкф , где C — измеренная емкость в микро-микрофарадах.

е) Проверка по п. 11 должна производиться последовательным приложением к выводам конденсаторов на 10 сек. напряжения постоянного тока и тока высокой частоты, величины которых указаны в табл. 7—11.

Погрешность при измерении напряжения не должна превышать $\pm 5\%$.

Частота тока лампового генератора высокой частоты в зависимости от вида испытуемого конденсатора должна быть в пределах от 50 кгц до 10 мггц .

Испытание конденсаторов высоким напряжением высокой частоты должно производиться непосредственно вслед за проверкой их по п. 14 в нагретом состоянии.

Реактивная мощность конденсатора при испытании высоким напряжением высокой частоты не должна превышать значений, указанных в табл. 6—10, более чем в два раза.

Наружный электрод конденсаторов КВКГ, КВКТ-1, КВКТ-3 и КВКТ-5—КВКТ-24 в случае несимметричной схемы установки постоянного тока или высокой частоты должен соединяться с заземленным проводником; при испытании конденсаторов на симметричной схеме установки постоянного тока наружный электрод должен соединяться с проводником минусовой полярности.

При испытаниях конденсаторов не должно наблюдаться пробоя, поверхностного разряда, короны на электродах при высокой частоте и свечения в толще керамического диэлектрика. Корона у краев электродов при испытании конденсаторов напряжением постоянного тока допускается.

ж) Проверка по п. 12 должна производиться в барокамере при разрежении воздуха 90 мм рт. ст., приложением к выводам конденсатора на 10 сек. напряжения, величиной, указанной в п. 12.

Испытания должны производиться в соответствии с п. 24 е.

з) При испытании по п. 13 конденсаторы должны выдерживаться в камере влажности в течение 4 час., после чего к выводам конденсатора прикладывают на 10 сек. испытательное напряжение постоянного тока в соответствии с п. 13.

Погрешность при измерении напряжения не должна быть более $\pm 5\%$.

Испытания должны производиться в соответствии с п. 24 е.

и) Проверка по п. 14 должна производиться испытанием конденсаторов на высокочастотном генераторе при рабочем напряжении и частоте, в зависимости от вида испытуемого конденсатора, в пределах от 50 кГц до 10 мГц.

Частоту тока f (герц) определяют по формуле:

$$f = \frac{P}{2\pi C u^2},$$

где:

P — реактивная мощность в вольтамперах;

C — емкость конденсатора в фарадах;

u — напряжение на обкладках конденсатора в вольтах.

Величины P и u должны соответствовать данным, указанным в табл. 7—11.

Величина тока i , вычисленная по формуле $i = 2\pi f C u$ не должна превышать значений, вычисленных по формуле, указанной в п. 10.

Конденсаторы должны выдерживаться под напряжением высокой частоты до установления постоянной температуры.

Погрешность измерения температуры не должна превышать $\pm 10\%$.

Погрешность при определении величины реактивной мощности не должна превышать $\pm 25\%$.

Допускается испытание конденсаторов при рабочем напряжении, указанном в табл. 7—11, и частоте, пониженной до 50% от вычисленной по формуле п. 24 и; при этом испытании перегрев конденсаторов может отличаться от предельно допустимого (п. 14) на величину, пропорциональную отклонению частоты от расчетной.

к) Конденсаторы после извлечения их из воды (п. 15), до измерения сопротивления изоляции, должны быть протерты

фильтровальной бумагой и выдержаны в течение 2 час. при температуре $+20 \pm 5^\circ\text{C}$.

Измерение сопротивления изоляции до и после пребывания конденсаторов во влаге должно производиться через 1 мин. после подачи на конденсаторы напряжения.

л) Проверка маркировки (п. 25) должна производиться внешним осмотром.

IV. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

25. На каждом конденсаторе должно быть отчетливо обозначено краской, не смываемой водой:

- а) товарный знак завода-поставщика;
- б) величина номинальной емкости в микромикрофарадах и допускаемое отклонение емкости от номинальной в процентах;
- в) испытательное напряжение постоянного тока в киловольтах;
- г) реактивная мощность в киловольт-амперах;
- д) дата изготовления (год и месяц).

На конденсаторах видов КВКТ-15, КВКТ-16, КВКТ-19, КВКТ-20, КВКТ-23 и КВКТ-24 допускается маркировку располагать в поперечном направлении, а также не обозначать реактивную мощность и единицу измерения «мкмкф».

26. Конденсаторы должны быть упакованы в картонные коробки.

В каждую коробку укладывают конденсаторы одного вида и одной номинальной емкости.

Каждая коробка должна быть заклеена бумажной лентой. На концы ленты должна быть наклеена этикетка, на которой указано:

- а) товарный знак завода-поставщика;
- б) вид конденсатора;
- в) номинальная емкость в микромикрофарадах и допускаемое отклонение емкости от номинальной в процентах;
- г) рабочее напряжение в киловольтах;
- д) количество конденсаторов;
- е) дата изготовления (месяц и год);
- ж) номер настоящего стандарта.

При транспортировании коробки с упакованными конденсаторами должны быть вложены в фанерные ящики по ГОСТ 5959—51 (толщина фанеры не менее 4 мм) или в деревянные ящики по ГОСТ 2991—52.

Конденсаторы керамические на рабочие напряжения высокой частоты до 10 кВ_{эфф} и напряжения постоянного тока до 15 кВ, типов КВКГ, КВКТ и КВКБ

ГОСТ 7160—54

Ящики изнутри должны быть выстланы влагонепроницаемой бумагой (битумированной—по ГОСТ 515—56, или пропитанной парафином или церезином).

Свободные промежутки в ящике должны быть заполнены до уплотнения бумажными обрезками или древесными стружками.

Вес ящика с конденсаторами не должен превышать 35 кг.

На ящике должны быть надписи: «Осторожно» и «Не бросать!».

27. Конденсаторы должны храниться в закрытом помещении при температуре от +5° до +30°С, при относительной влажности воздуха не более 80%, при отсутствии в окружающей среде кислотных, щелочных и других примесей, вредно влияющих на конденсаторы.

28. При транспортировании ящики с упакованными конденсаторами должны быть предохранены от атмосферных осадков и механических повреждений.

Замена

ГОСТ 5458—57 введен взамен ГОСТ 5458—50.
ГОСТ 515—56 введен взамен ГОСТ 515—51.