Технические данные РПН типа CKMD

遵义长电开关有限公司
ZUNYI CHANGDIAN SWITCH CO.,LTD.

1. Таблица технических параметров

	Классификация (характеристики)		Ш300	Ш500	Ш600	Ш1000	I301	I501	I601	I802	I1203	I1503
1	Максимальный номинальный ток (А)		300	500	600	1000	300	500	600	800	1200	1500
2	Номинальная частота (Гц)		50 или 60									
3	Количество фаз и схема подключения		Трехфазное Нейтральная точка Y				Однофазное произвольное подключение					
4	Максимальное напряжение ступени(В)		4000									
5	Номинальная мощность ступени (кВА)		1000	1400	1500	2500	1000	1400	1500	2640	3100	3500
6	Стойкость при токах КЗ (кА)	Термическая (3 секунды)	6	8	8	15	6	8	8	16	24	24
		Динамическая	15	20	20	37.5	15	20	20	40	60	60
7	Количество рабочих положений		Без предизбирателя: 34; С предизбирателем: 35; С несколькими грубыми ступенями: 107.									
8	Уровень изоляции (кВ)	Номинальное напряжение	35		66		110		150		220	
		Максимальное рабочее напряжение	40.5		72.5		126		170		252	
		Испытательное напряжение промышленной частоты (50 Г ц, 1 мин)	95		140		230		325		460	
		Испытательное напряжение грозового импульса(1.2/50 мкс)	250		350		550		750		1050	
9	Избиратель		Разделен на 3 типа в зависимости от уровня изоляции: промаркированы B, C, D									
10	Механический ресурс		не менее 1 000 000 переключений									
11	Электрический ресурс		не менее 250 000									
12	Бак контактора	Рабочее давление	0.03 МПа									
		Испытание	0.1 МПа на 24 ч - отсутствие утечки масла									
		Защита от превышения давления	Защитная мембрана （0.4 ~ 0.5） МПа									
		Защитное реле	QJ4-25скорость подачи масла 1,0 м /с ±10%									
13	Вытесняемый объём масла (литров)		приблизительно 190~270									
14	Объём масла в баке контактора (литров)		приблизительно 125~190									
15	Вес (кг)		приблизительно 240~350									
16	Моторный привод		CKD/CKE-I									
17	Действующий стандарт		IEC60214 -1									

1. Мощность ступени равна произведению напряжения ступени на ток нагрузки, а номинальная мощность ступени — это максимально допустимая постоянная мощность ступени.

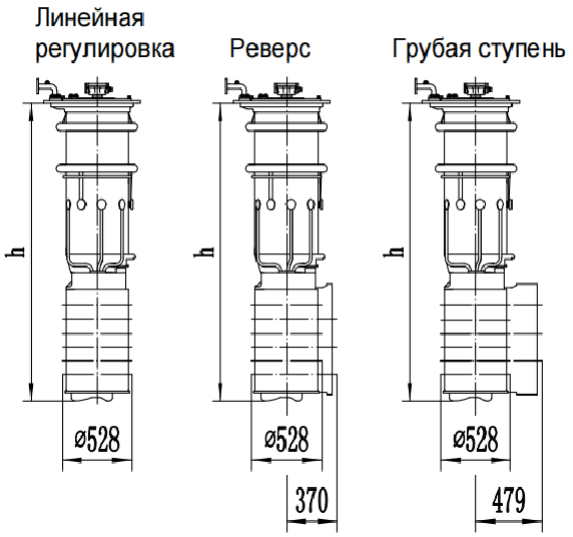
2.Исполнение однофазного избирателя, выполненного из параллельных контактов трехфазного избирателя, осуществляется с помощью соответствующих параллельных уровней избирателя, а именно 2 уровня избирателя на устройствах CKMDI802, 3 уровня избирателя на устройствах CKMDI1203, CKMDI1503.

3.Однофазный линейно-регулируемый переключатель с 34 рабочими положениями имеется только для моделей: I500A,

2. CKMD размеры устройства РПН

Переключатели серии

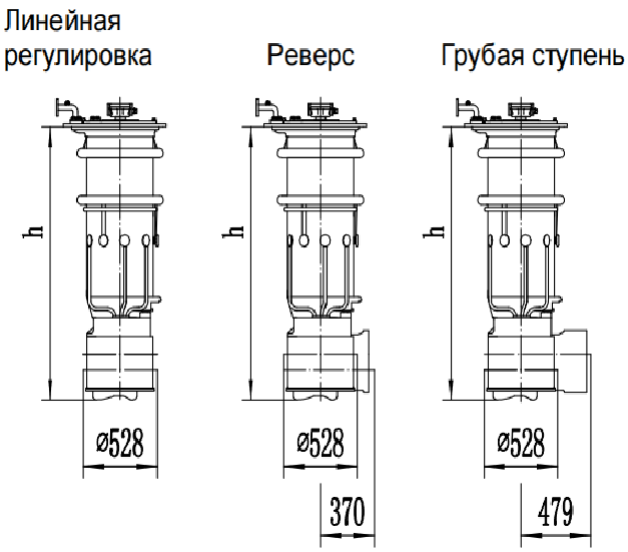
CKMD III 300Y、500Y、600Y



Um kV	h		
	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G
40.5/72.5	1893	2068	2523
126	2023	2198	2653
170	2153	2328	2783
252	2253	2428	2883

Переключатели серии

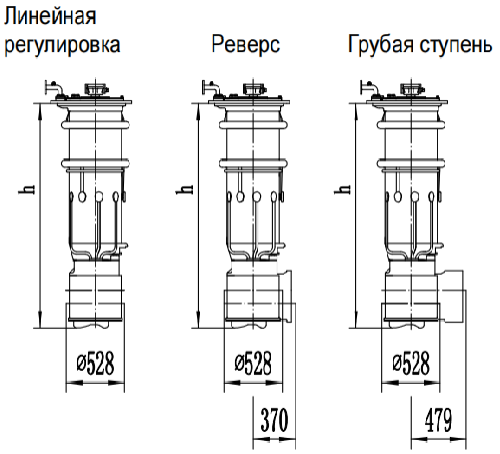
CKMD I 301、501、601



Um kV	h		
	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G/O
40.5/72.5	1513	1588	1783
126	1643	1718	1913
170	1773	1848	2043
252	1873	1948	2143

Переключатели серии

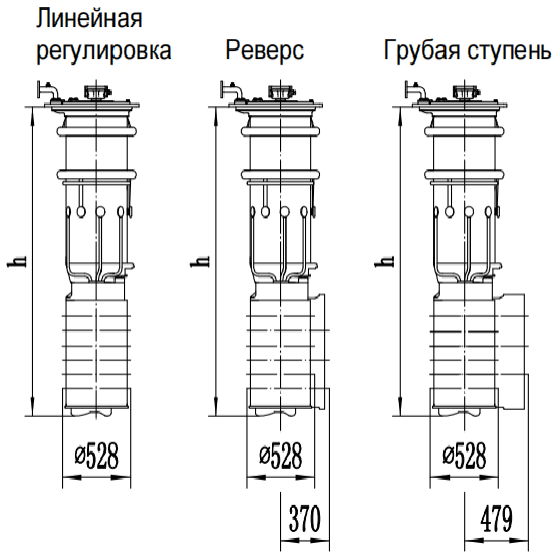
CKMD I 802



Um kV	h		
	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G/O
40.5/72.5	1698	1773	1968
126	1828	1903	2098
170	1958	2033	2228
252	2058	2133	2328

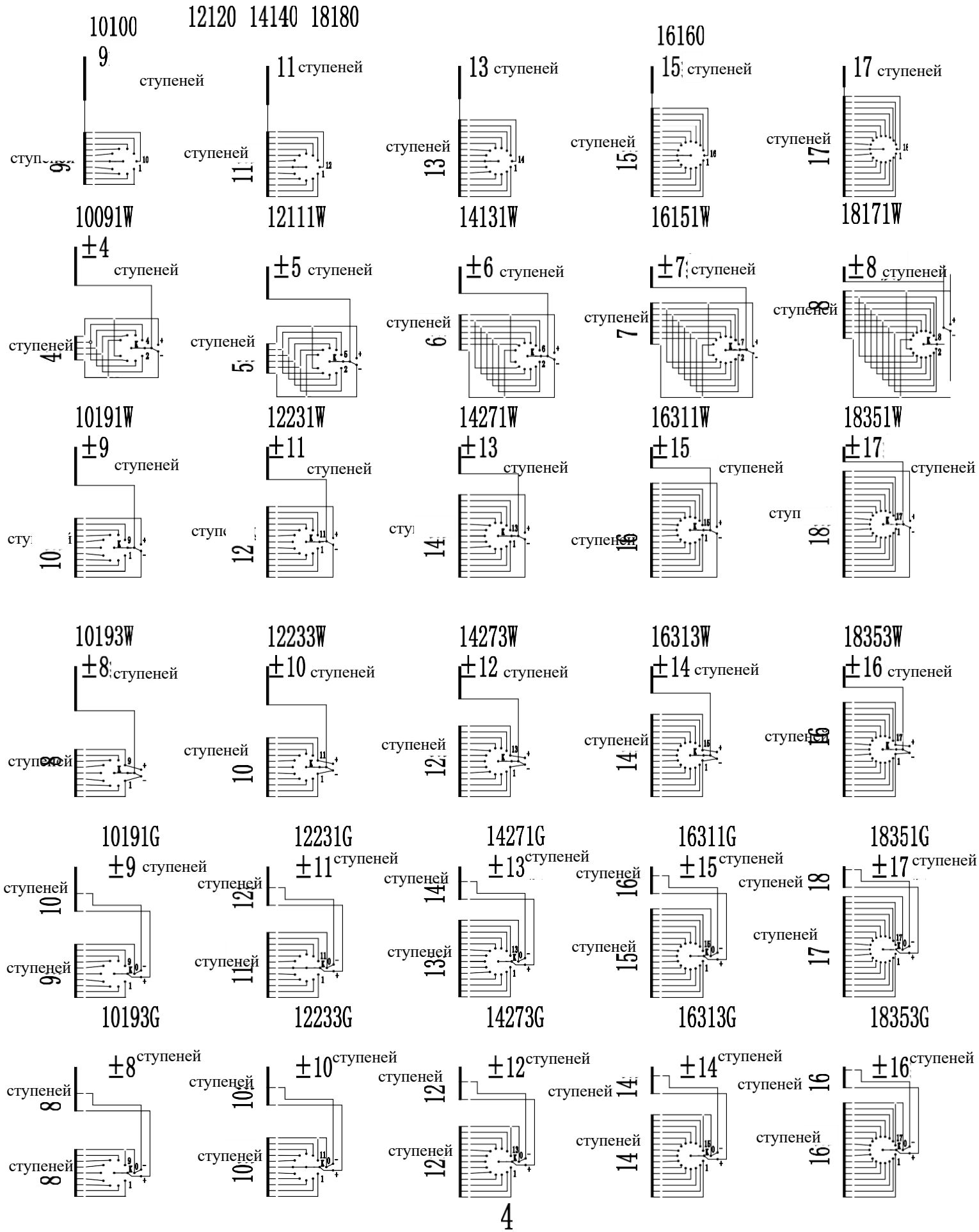
Переключатели серии

CKMD I 1203、1503



Um kV	h		
	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G
40.5/72.5	1883	1958	2153
126	2013	2088	2283
170	2143	2218	2413
252	2243	2318	2513

3. Схема подключения избирателя

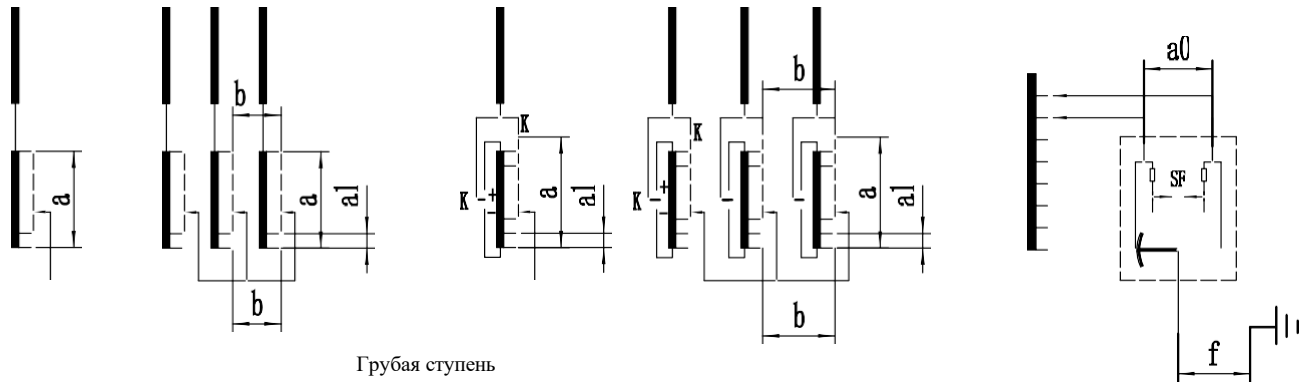


4. CKMD Уровень внутренней изоляции устройства РПН

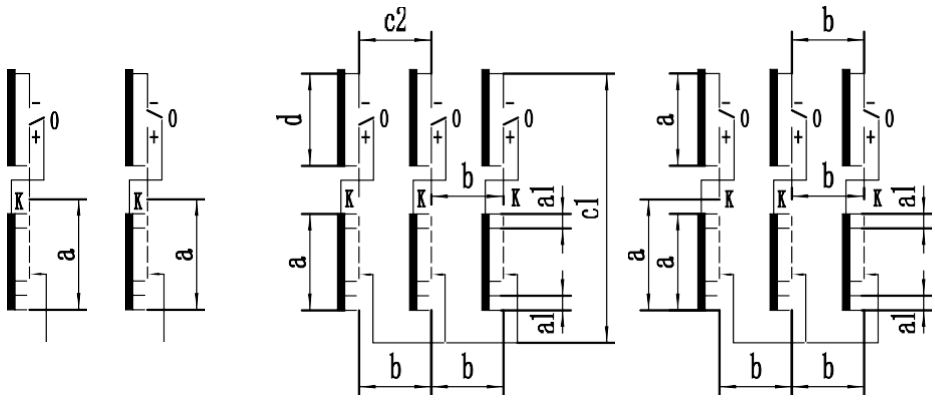
Обозначение расстояния изоляции	Избиратель типа B		Избиратель типа C		Избиратель типа D	
	кВ 1.2/50 мкс	кВ 50 Гц1мин	кВ 1.2/50 мкс	кВ 50 Гц1мин	кВ 1.2/50 мкс	кВ 50 Гц1мин
a	265	50	350	82	490	105
b	265	50	350	82	490	146
c_1	485	143	545	178	590	208
c_2	495	150	550	182	590	225
d	265	50	350	82	490	105

Линейная регулировка

Реверс



Грубая ступень



Уровень изоляции между ступенями a0 с искровым промежутком SF равен:
50 Гц 1 мин 20 кВ и 1.2/50 мкс 90 кВ

Описание условного обозначения расстояния изоляции:

a - Между началом и концом регулировочной обмотки, а в исполнениях с грубой ступенью между началом и концом обмотки грубой ступени.

a0 - Между выбранным отводом и предварительно выбранным отводом

a1 - Между контактами избирателя регулировочной обмотки одной ступени (подключенными или не подключенными)

b - Любой отвод между регулировочными обмотками разных фаз

c1 - Между началом обмотки грубой ступени и отводящим контактом одной фазы c2 - Между обмотками грубой ступени разных фаз

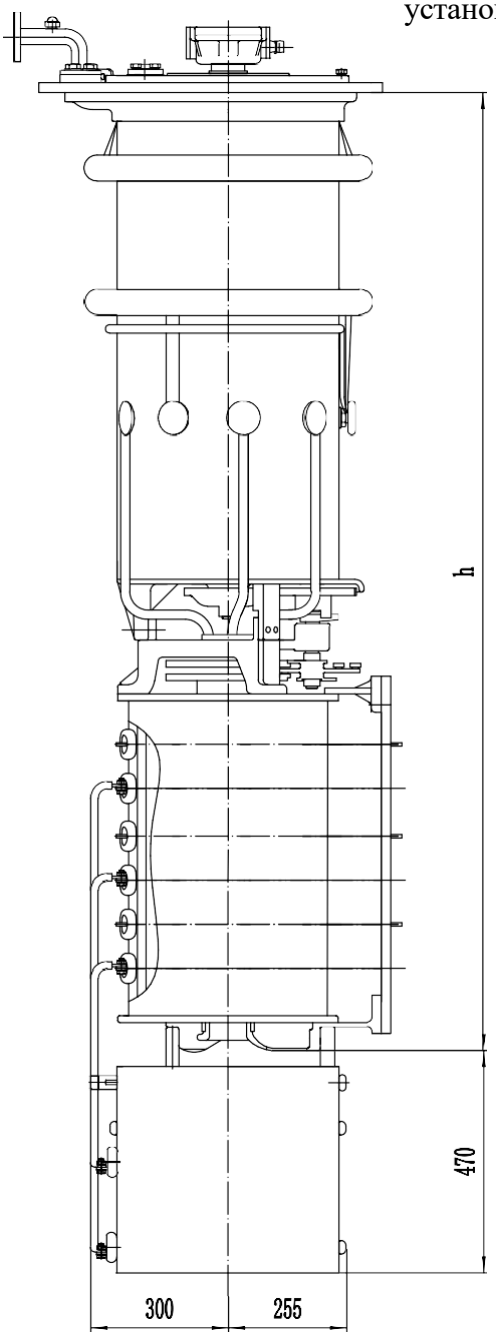
d - Между двумя концами обмотки грубой ступени

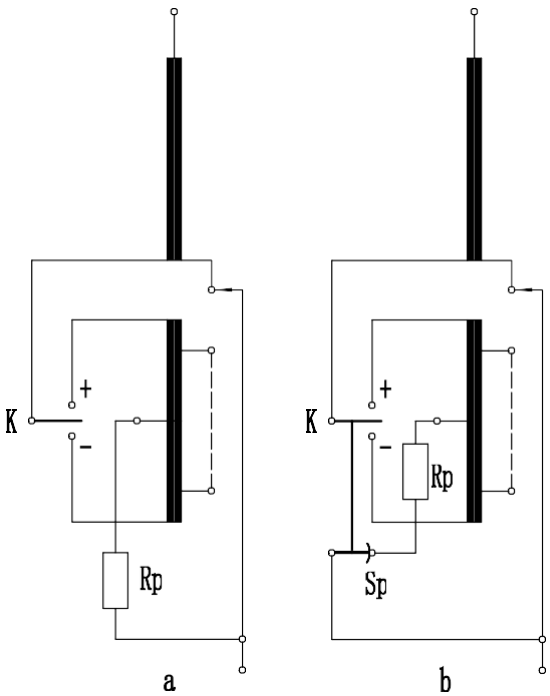
f – Между отводящим контактом контактора и землей SF - Искровой промежуток

5. Потенциальный резистор РПН типа CKMD и переключатель потенциального резистора

Регулировочная обмотка в процессе переключения с помощью предызбирателя на короткое время гальванически отсоединяется от основной обмотки. При этом она принимает потенциал, который зависит от напряжений соседних обмоток и емкостных связей с этими обмотками и/или с заземленными частями. Такое смещение потенциала регулировочной обмотки может привести к возникновению электрических разрядов на предызбирателе. Чтобы уменьшить количество газа при разряде, потенциальный резистор может быть подключен постоянно или с помощью переключателя Sp.

Габаритные размеры потенциального резистора установленного на цилиндр





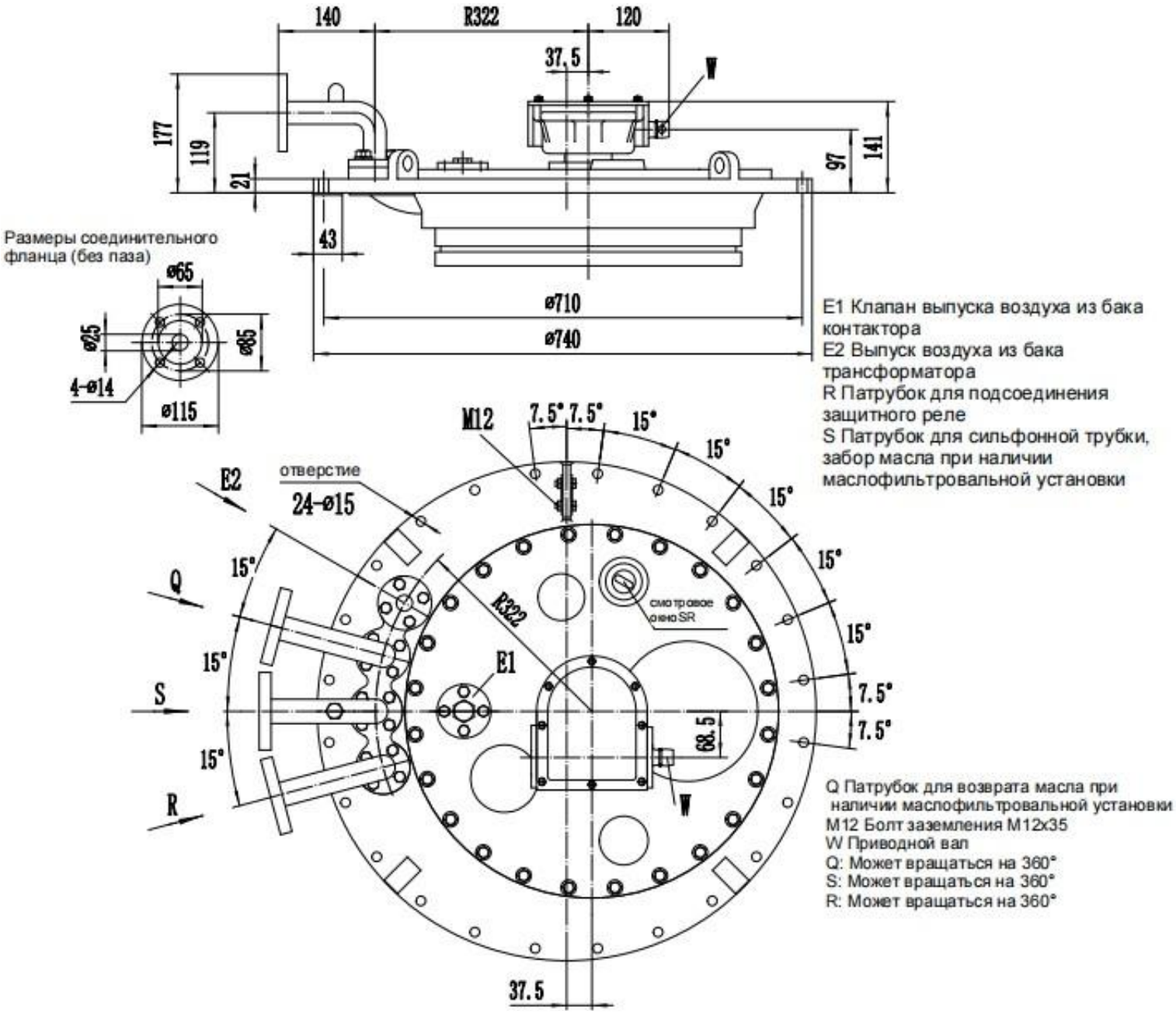
a- Постоянно подключенный потенциальный резистор Rp

b- Потенциальный резистор Rp временно подключаемый через переключатель Sp

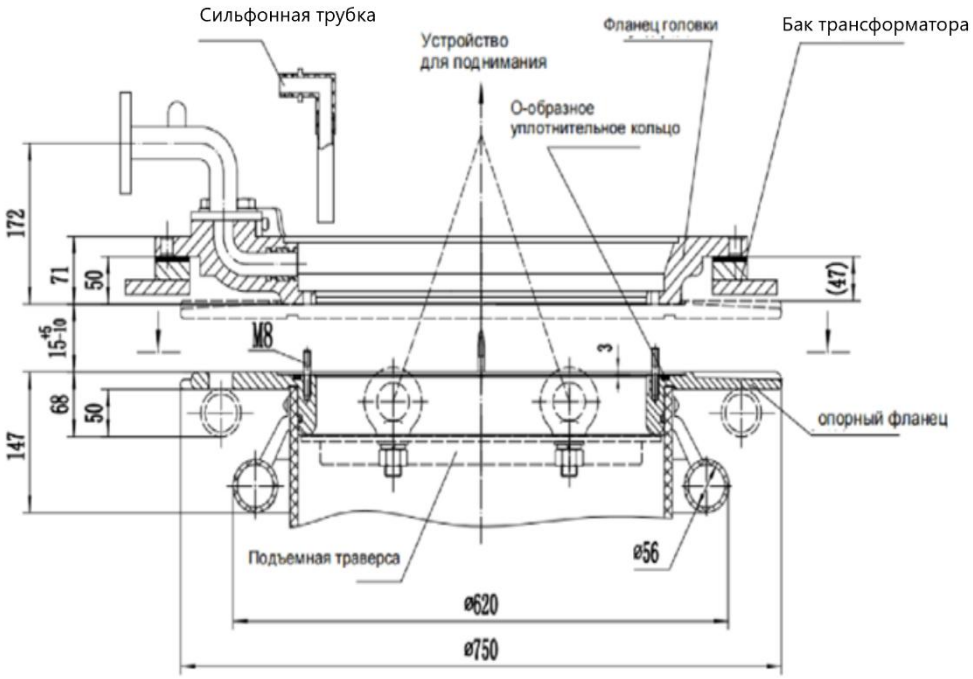
Потенциальное сопротивление представляет собой заряженное тело, и следует обратить внимание на изоляционные расстояния

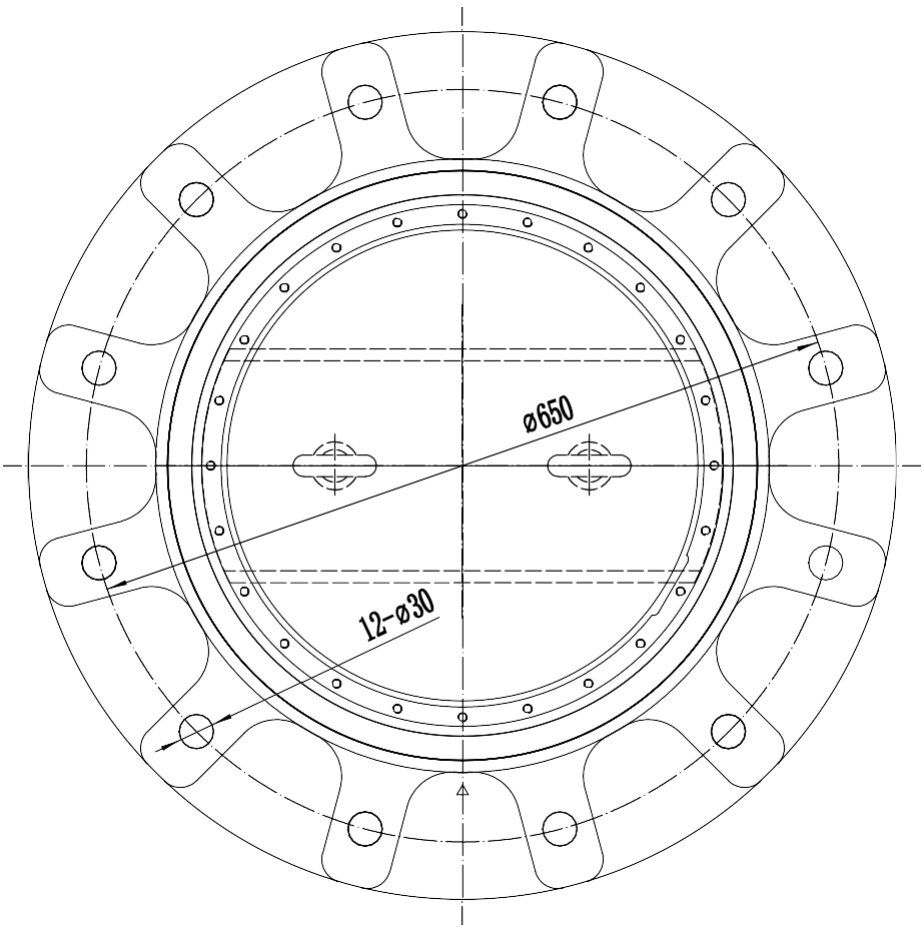
Соединительная линия между потенциальным резистором и переключателем должна быть выполнена пользователем

6. Присоединительные размеры головки переключателя типа CKMD

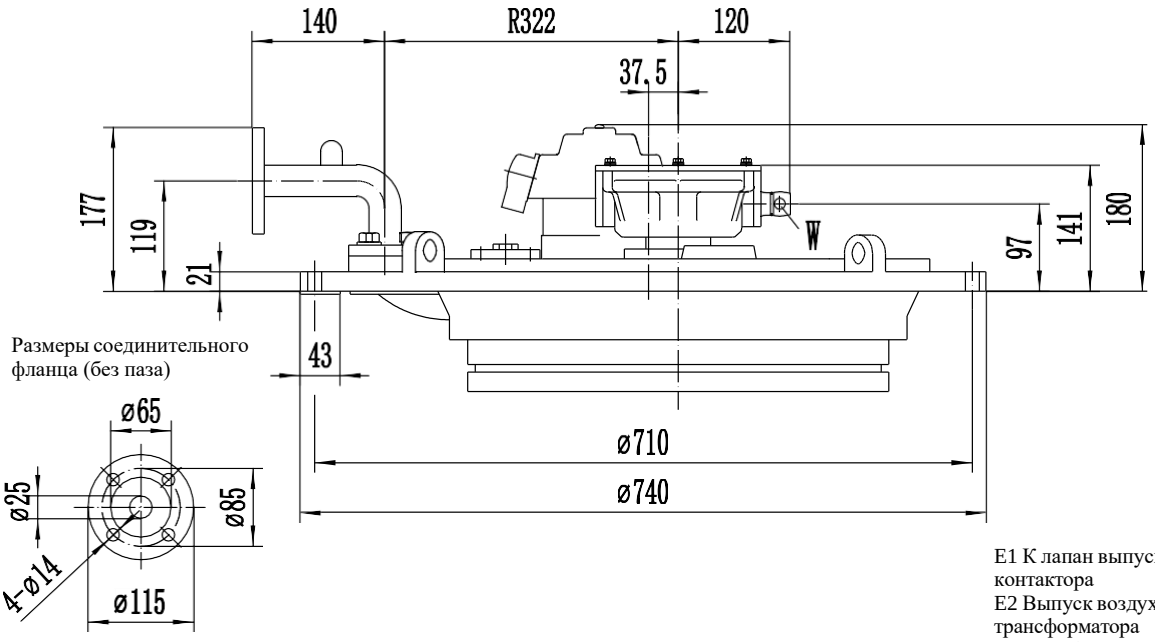


7. Присоединительные размеры разъёмной головки переключателя типа CKMD для бака трансформатора колокольного исполнения





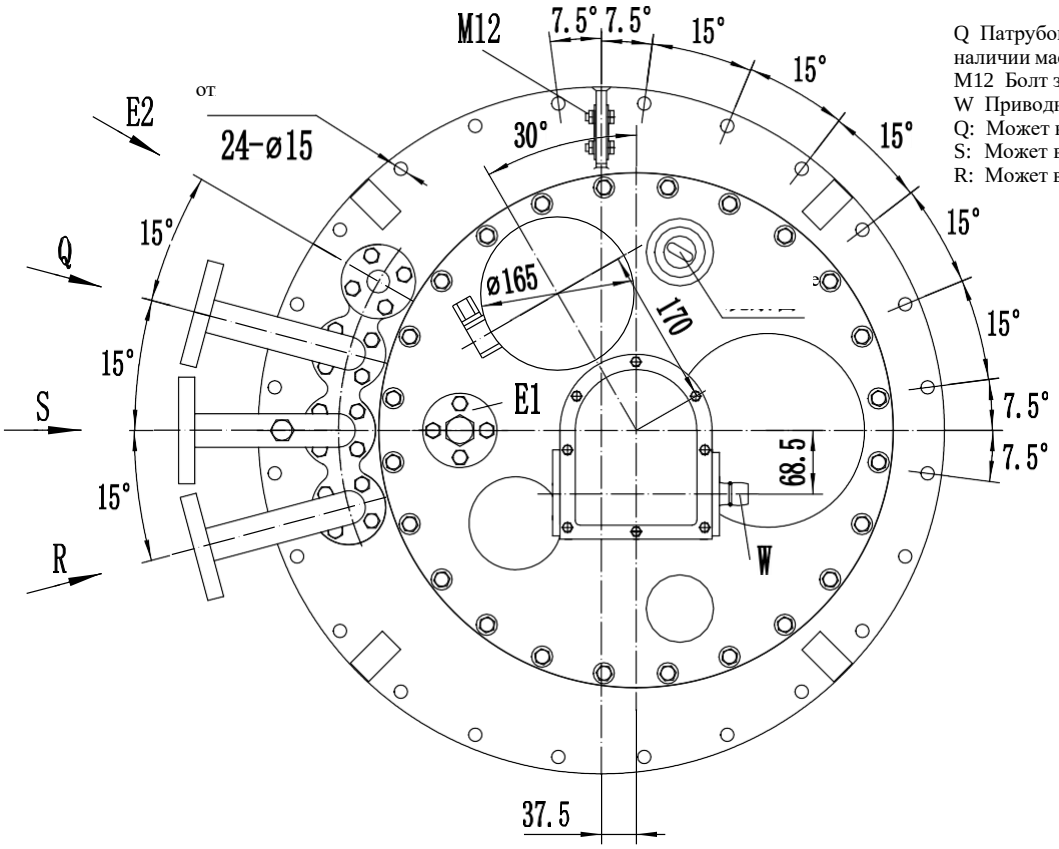
8. Присоединительные размеры головки переключателя типа CKMD с клапаном сброса давления



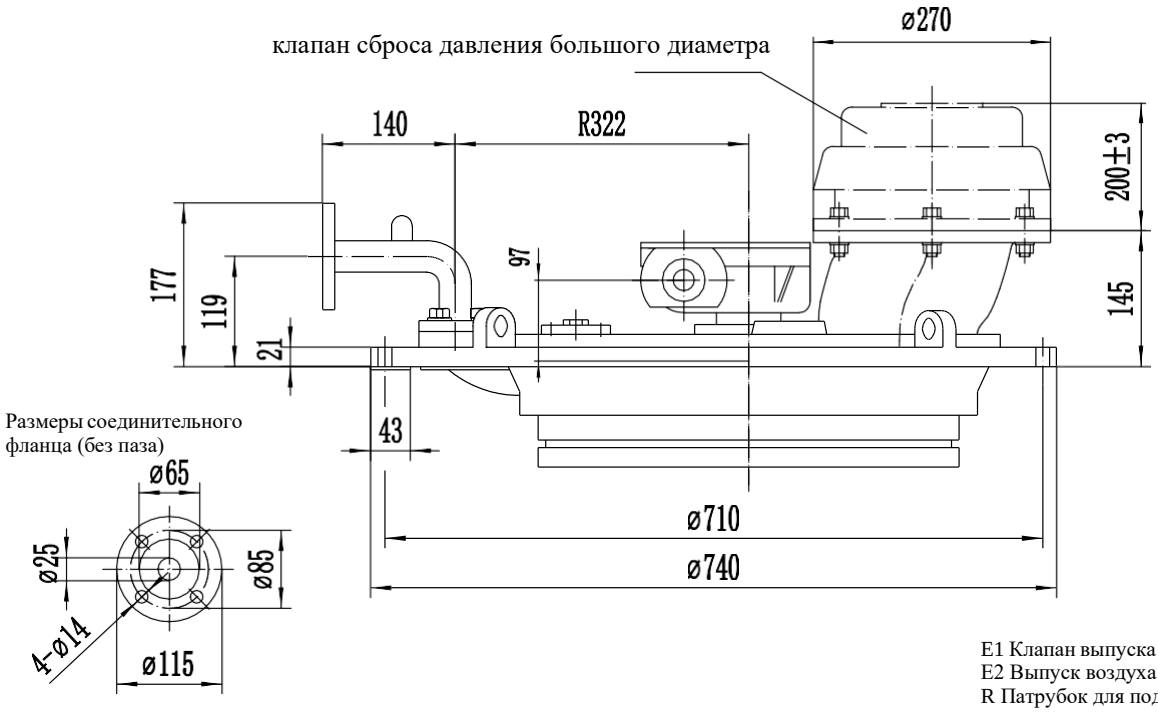
Размеры соединительного фланца (без паза)

E1 К лапан выпуска воздуха из бака контактора
E2 Выпуск воздуха из бака трансформатора
R Патрубок для подсоединения защитного реле
S Патрубок для сильфонной трубки, забор масла при наличии маслофильтровальной установки

Q Патрубок для возврата масла при наличии маслофильтровальной установки
M12 Болт заземления M12x35
W Приводной вал
Q: Может вращаться на 360°
S: Может вращаться на 360°
R: Может вращаться на 360°

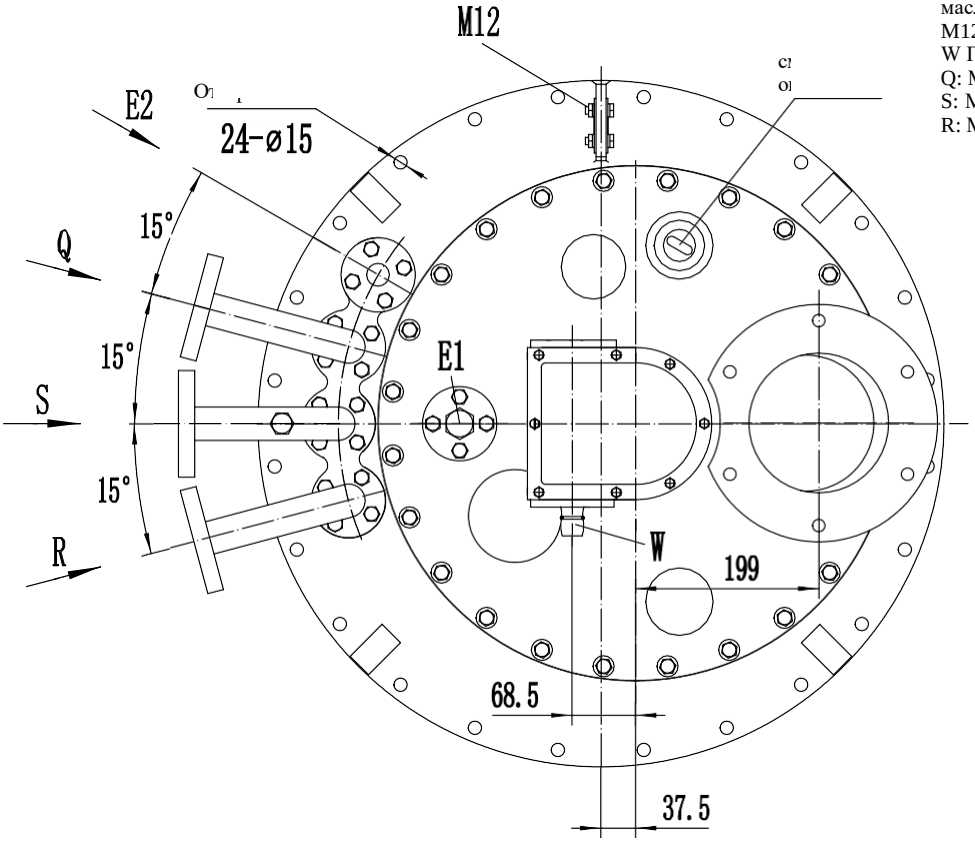


9. Присоединительные размеры головки переключателя типа CKMD с клапаном сброса давления с приподнятым фланцем

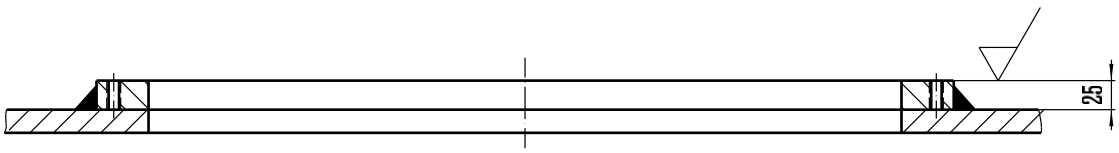


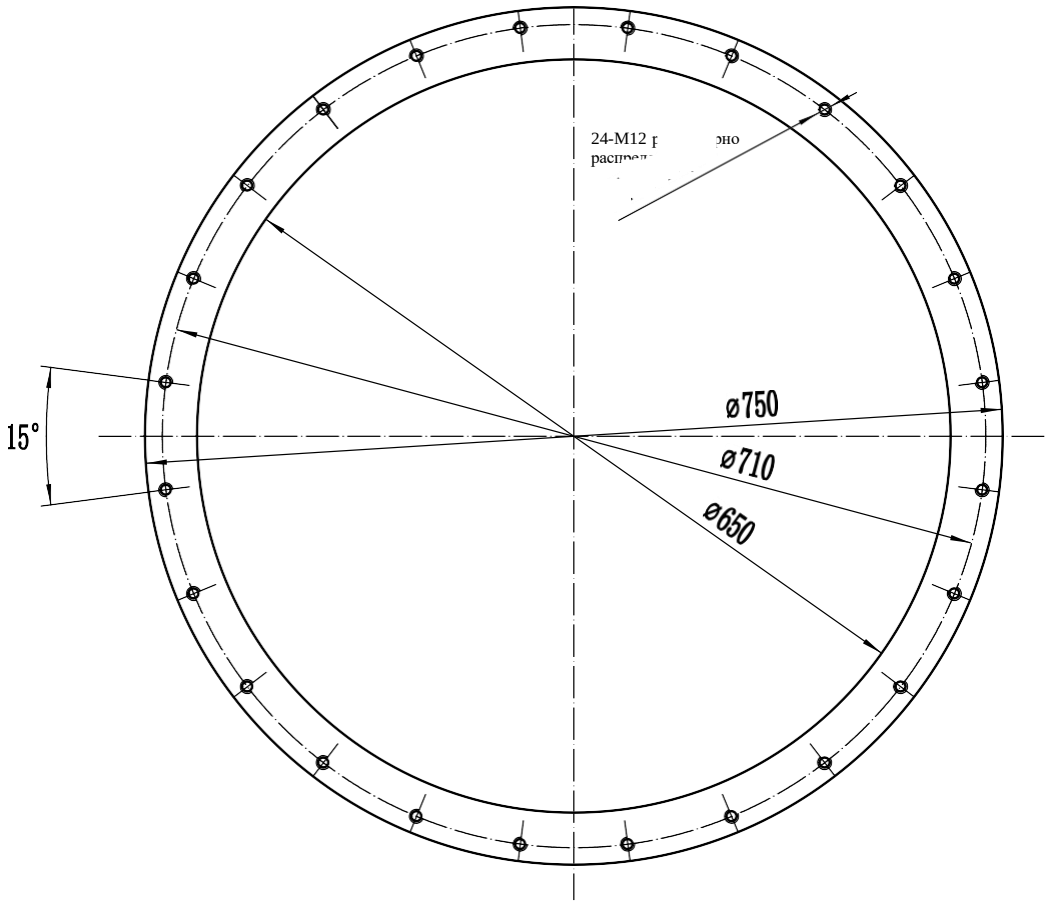
E1 Клапан выпуска воздуха из бака контактора
E2 Выпуск воздуха из бака трансформатора
R Патрубок для подсоединения защитного реле
S Патрубок для сильфонной трубки, забор масла при наличии маслофильтровальной установки

Q Патрубок для возврата масла при наличии маслофильтровальной установки
M12 Болт заземления M12x35
W Приводной вал
Q: Может вращаться на 360°
S: Может вращаться на 360°
R: Может вращаться на 360°



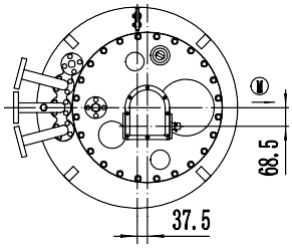
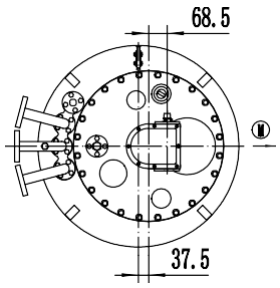
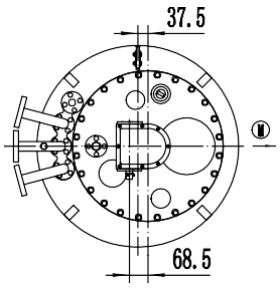
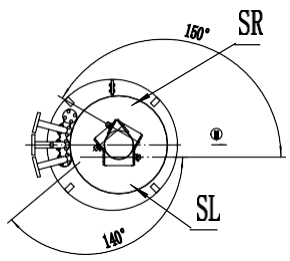
10. Принципиальная схема установки монтажного фланца переключателя типа CKMD на крышки трансформатора



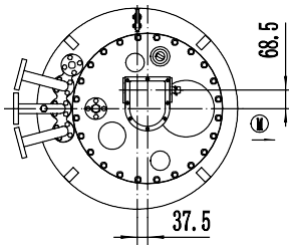
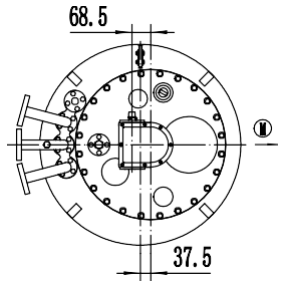
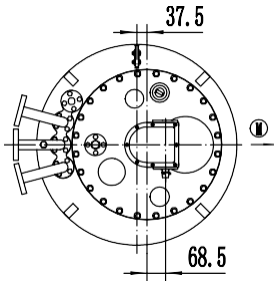
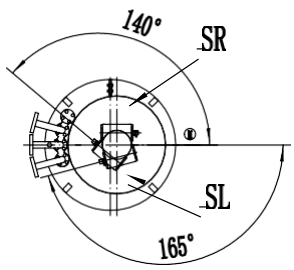


11. Верхний редуктор переключателя типа CKMD варианты исполнения и углы поворота

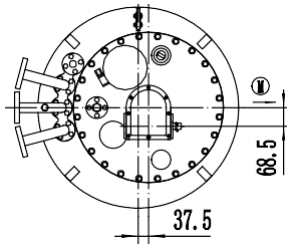
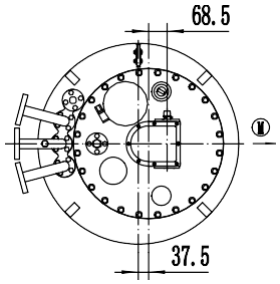
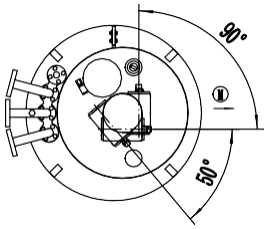
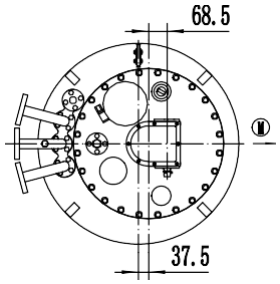
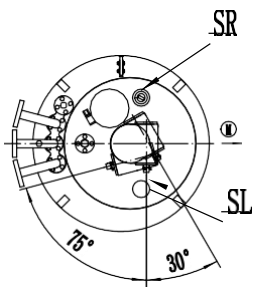
Головка переключателя (с защитной мембраной), патрубки головки RSQ и приводная сторона избирателя M расположены относительно правого выходного вала редуктора

1. Стандартная комплектация R1	2. Комплектация R2	3. Комплектация R3	Диапазон вращения вправо
			

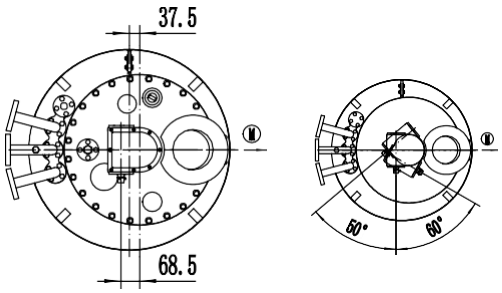
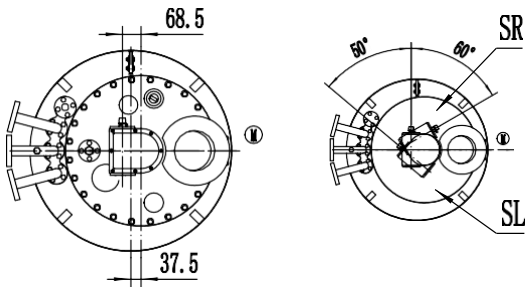
Головка переключателя (с защитной мембраной), патрубки головки RSQ и приводная сторона избирателя M расположены относительно левого выходного вала редуктора

1. Стандартная комплектация L1	2. Комплектация L2	3. Комплектация L3	Диапазон вращения влево
			

Головка переключателя (с клапаном сброса давления), патрубки головки RSQ и приводная сторона избирателя M расположены относительно правого выходного вала редуктора

1. стандартная комплектация выход справа R1P	2. стандартная комплектация выход справа R2P	Диапазон вращения вправо	3. стандартная комплектация- выход L3P	Диапазон вращения влево
				

Головка переключателя (с клапаном сброса давления), патрубки головки RSQ и приводная сторона избирателя M

1. Заводской стандарт справа R3PB	2. Специальное исполнение слева L2PB
	

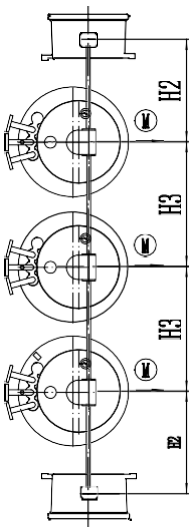
SR: окно наблюдения с правой стороны
SL: окно наблюдения с левой стороны
M: сторона привода переключателя ответвлений

R: выходной вал справа
L: выходной вал слева
P: с клапаном сброса давления
PB: с клапаном сброса давления большого диаметра

12. Схема привода трех переключателей типа CKMD

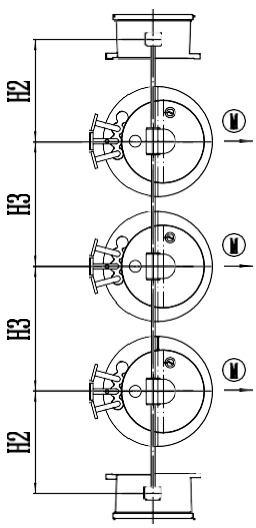
Головка переключателя (с защитной мембраной)

C11: (стандартная комплектация)



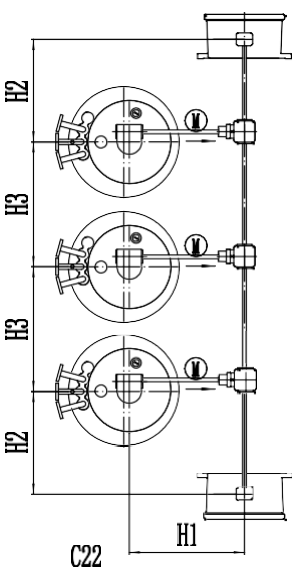
C12

C13



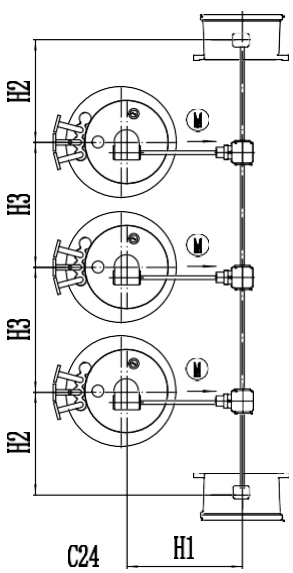
C14

C21



C22

C23

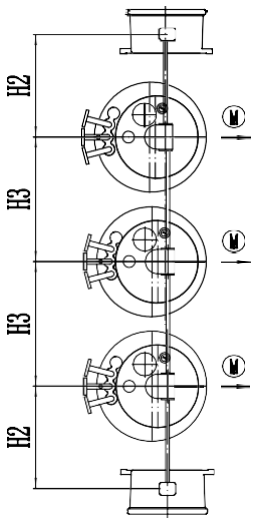


C24

Головка переключателя с клапаном сброса давления

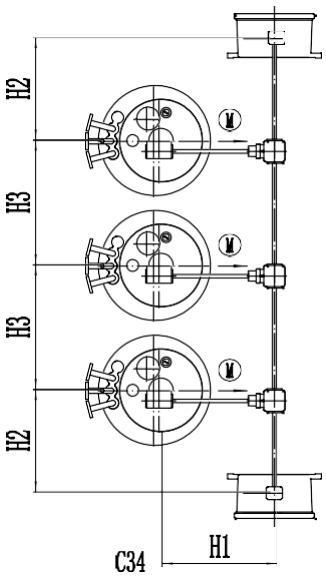
Головка переключателя с приподнятым фланцем клапана сброса давления

C31(стандартная комплектация)



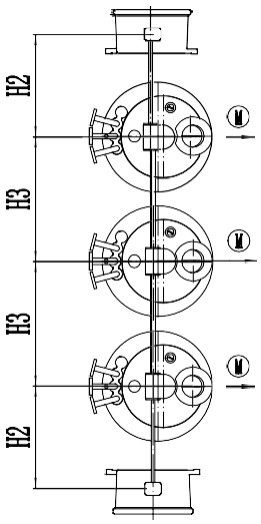
C32

C33



C34

C41



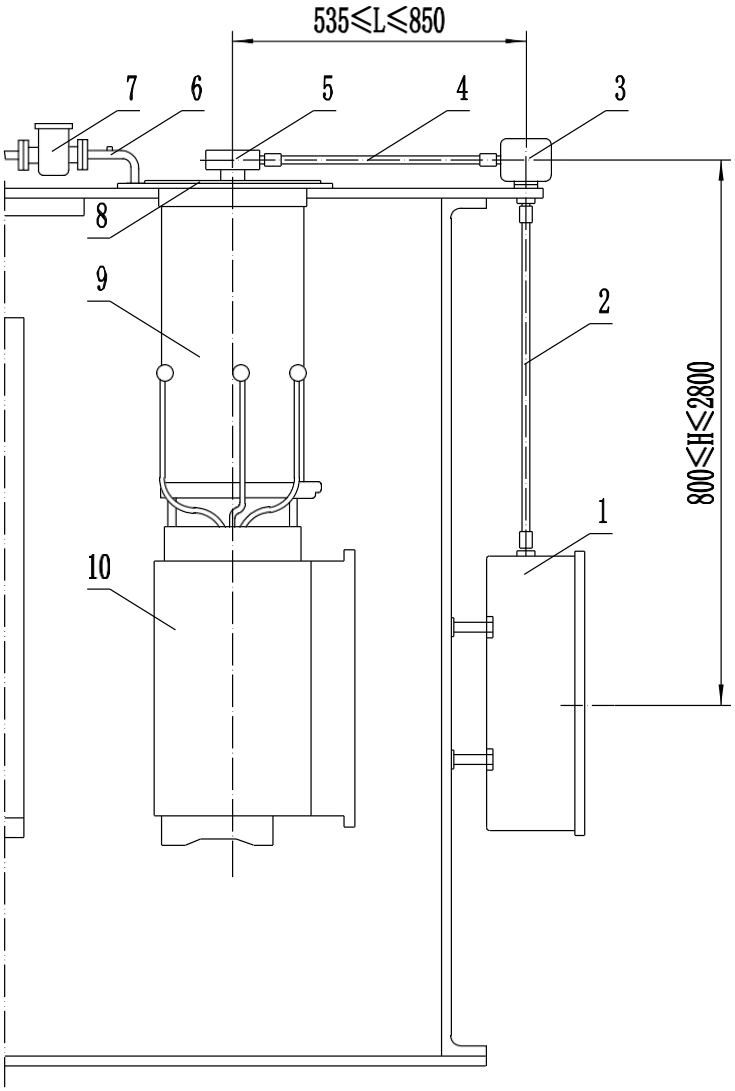
C42

Длина H	H1 ≥	H2 ≥	H3 ≥
Минимальная длина(мм)	535	515	840

Примечание:

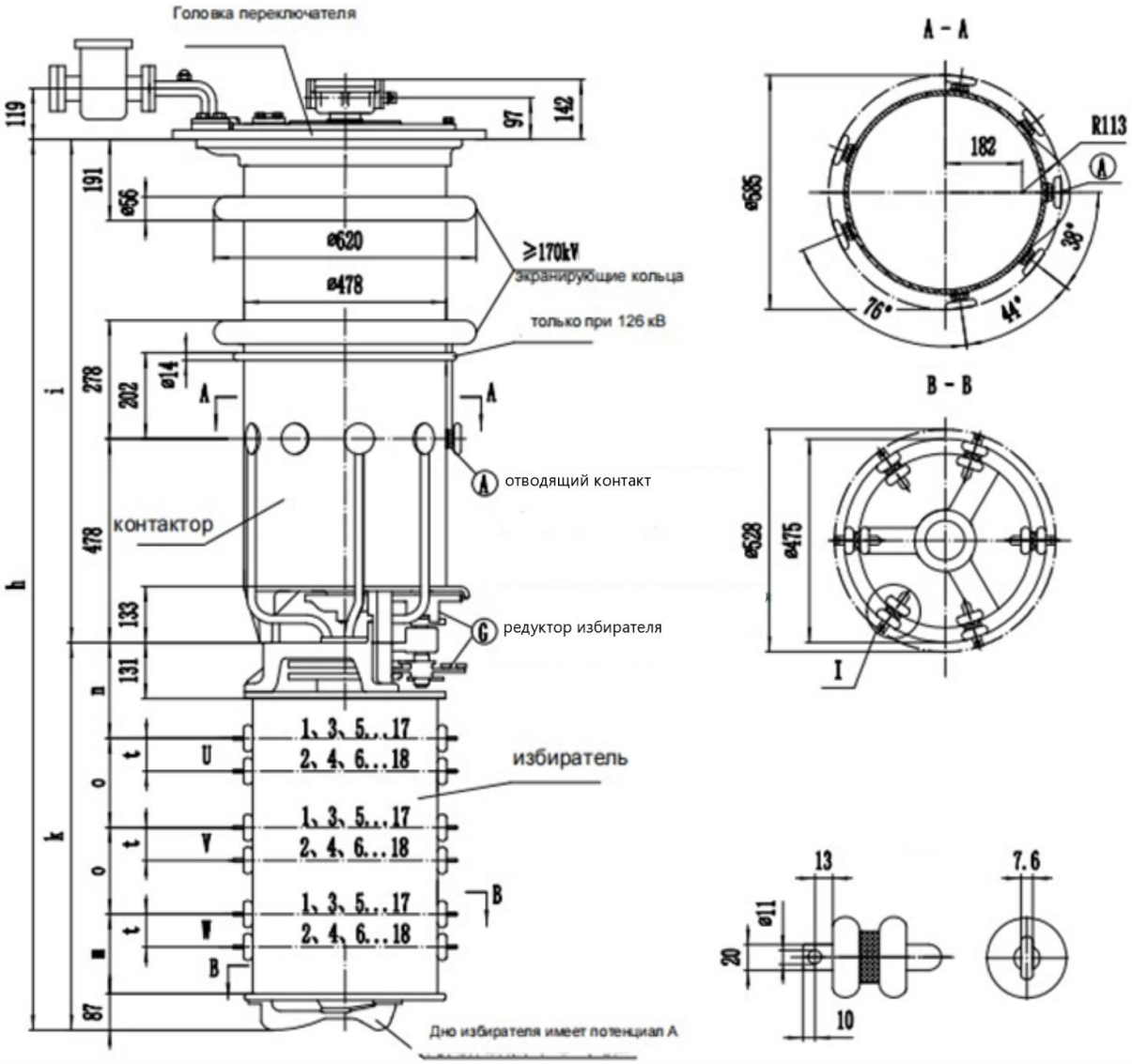
1. M приводная сторона избирателя.
2. Выше приведены только наиболее часто используемые чертежи другие варианты исполнения по запросу

13. Общая компоновка переключателя типа CKMD



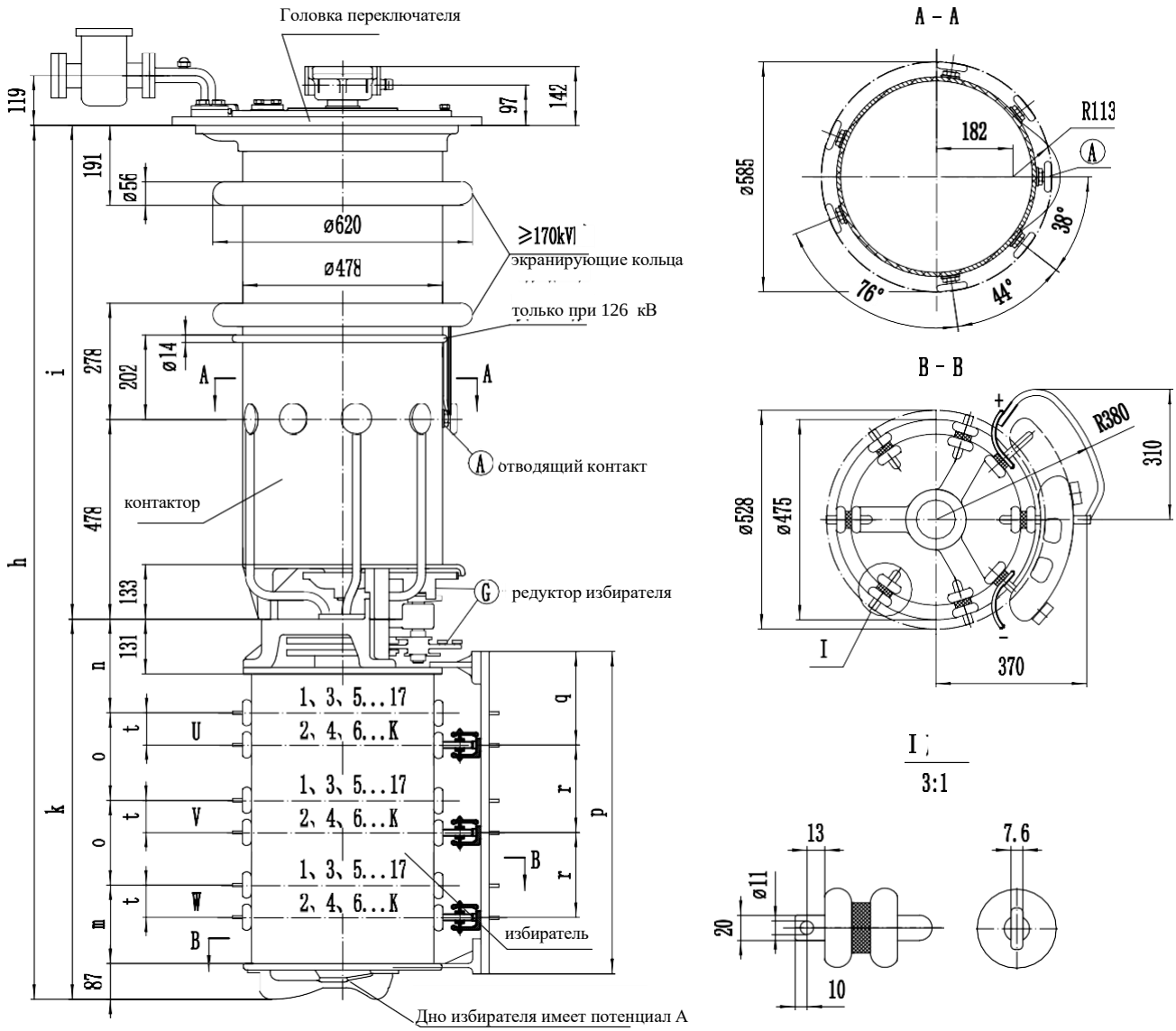
1 Моторный привод
2 Вертикальный приводной вал
3 Угловой редуктор
4 Горизонтальный приводной вал
5 Верхний редуктор
6 Патрубки R/S/Q
7 Газовое реле
8 Крышка головки
9 Контактор
10 Избиратель

Переключатель типа CKMD III 300/III 500/III 600 линейная регулировка.



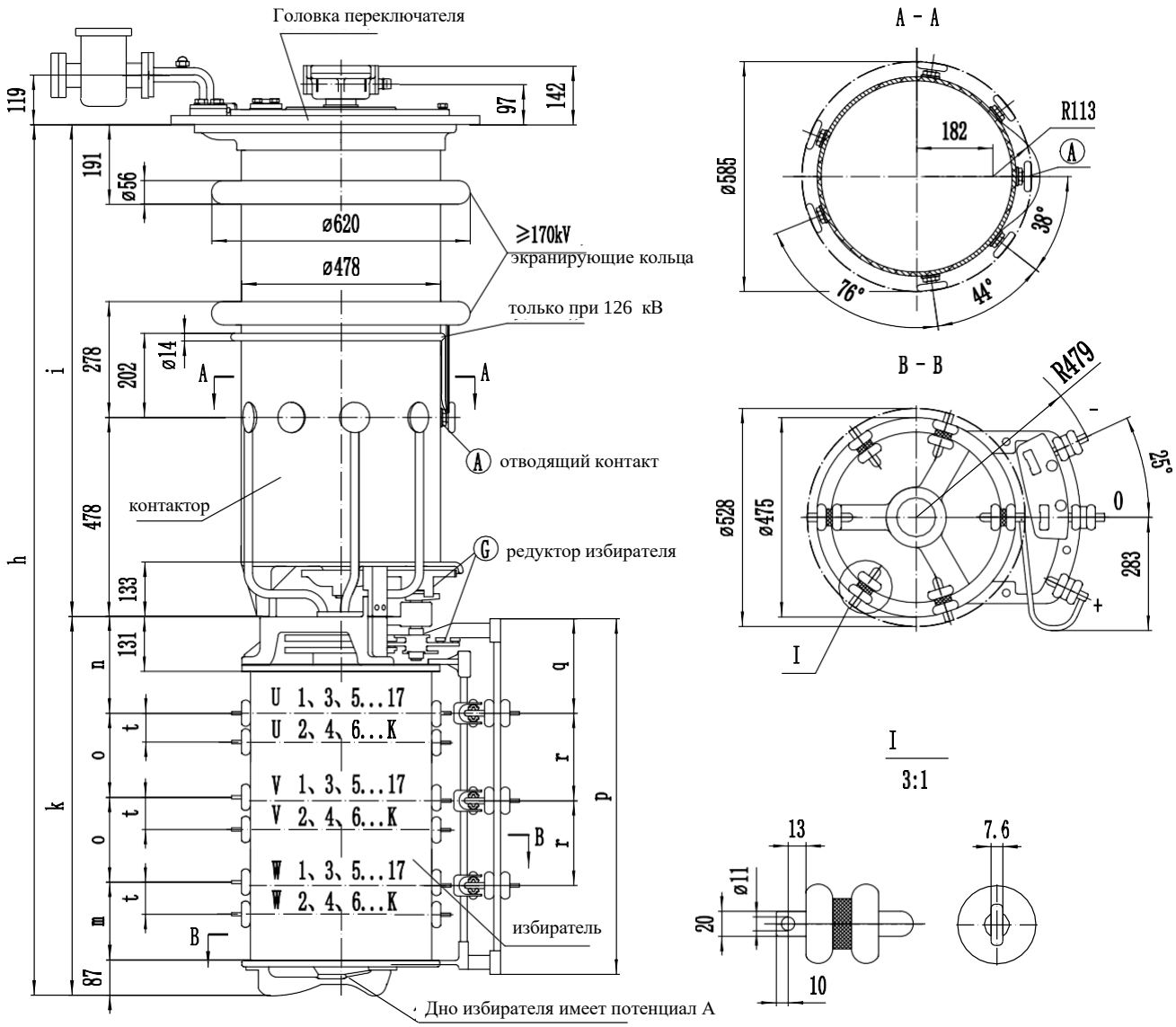
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры (мм)	h	1893	2023	2153	2253	2068	2198	2328	2428	2253	2383	2513	2613
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	897				1072				1257			
	n	233				258				323			
	o	190				240				280			
	t	95				120				95			
	m	197				247				287			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		194	219	239	259	195	220	240	260	198	223	243	263
Вес кг		260				265				275			

Переключатель типа CKMD III 300/III 500/III 600 реверс.



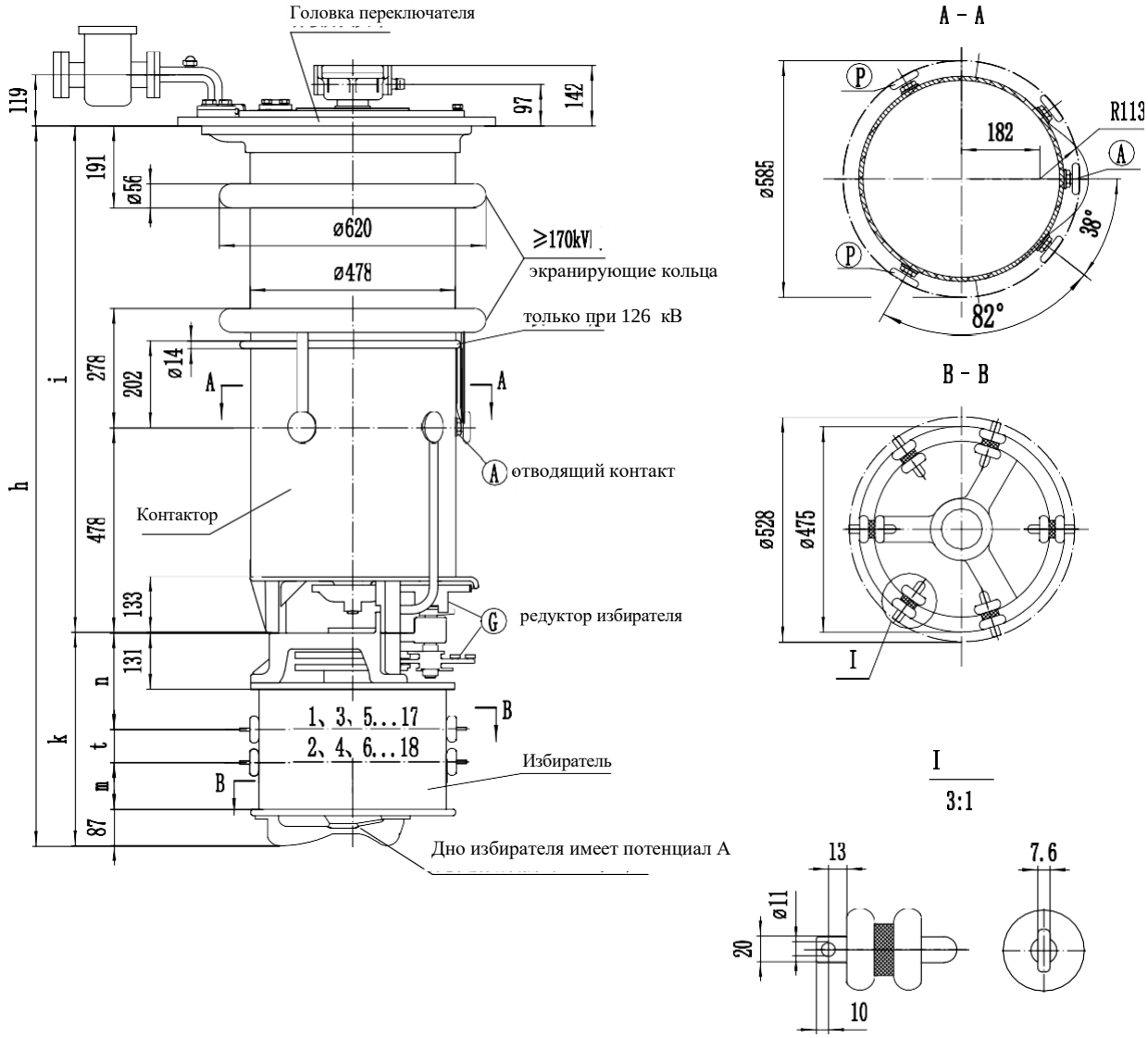
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1893	2023	2153	2253	2068	2198	2328	2428	2523	2653	2783	2883
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	897				1072				1527			
	n	233				258				323			
	o	190				240				370			
	t	95				120				185			
	m	197				247				377			
	r	190				240				370			
	q	160				185				250			
	p	783				958				1413			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		199	224	244	264	199	224	244	264	207	232	252	272
Вес кг		275				285				310			

Переключатель типа CKMD III 300/III 500/III 600 грубая ступень.



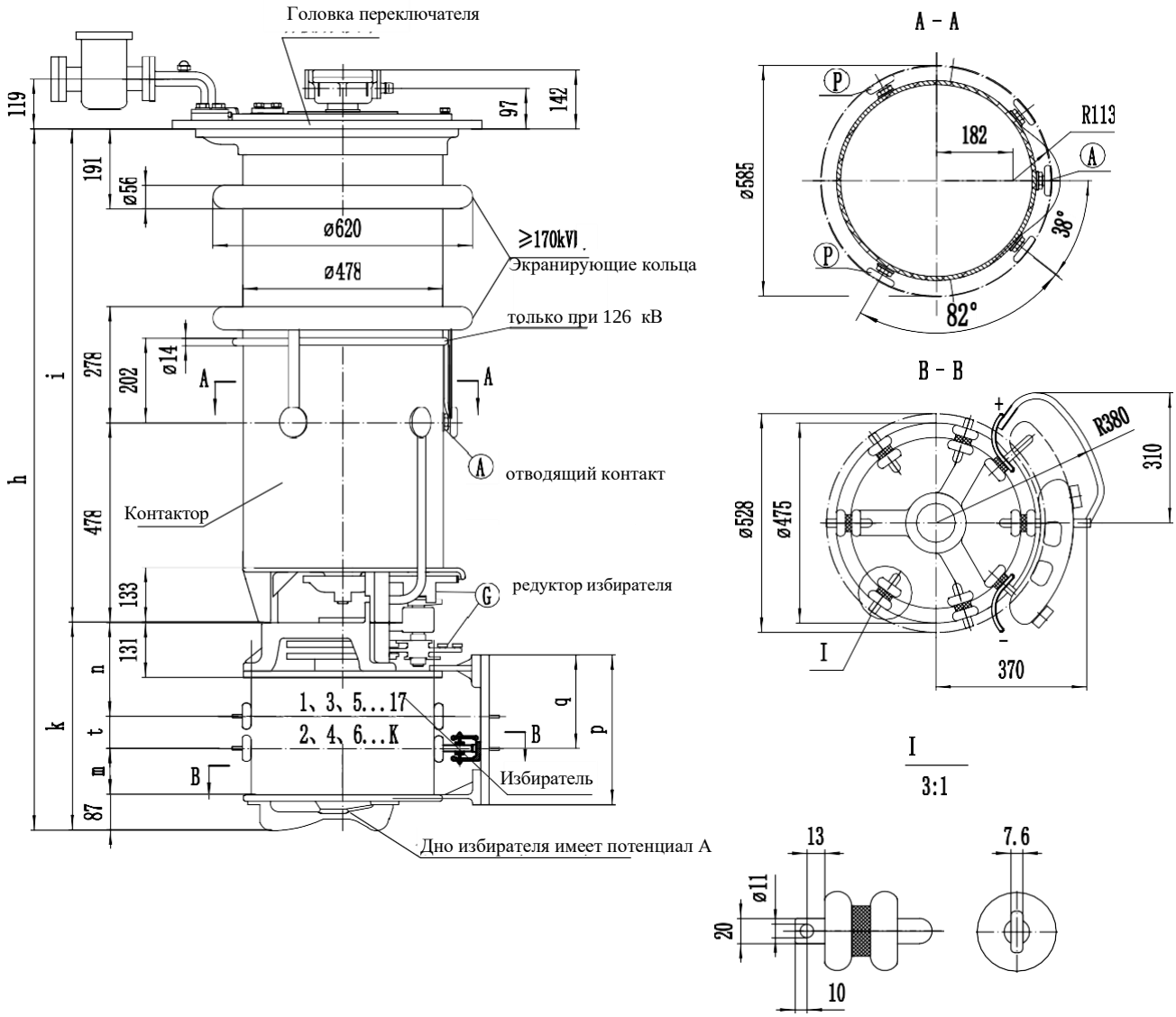
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1893	2023	2153	2253	2068	2198	2328	2428	2523	2653	2783	2883
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	897				1072				1527			
	n	233				258				323			
	o	190				240				370			
	t	95				120				185			
	m	197				247				377			
	r	190				240				370			
	q	276.5				301.5				366.5			
	p	892				1067				1522			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		199	224	244	264	199	224	244	264	207	232	252	272
Вес кг		275				280				305			

Переключатель типа CKMD I 301/I 501/I 601 линейная регулировка.



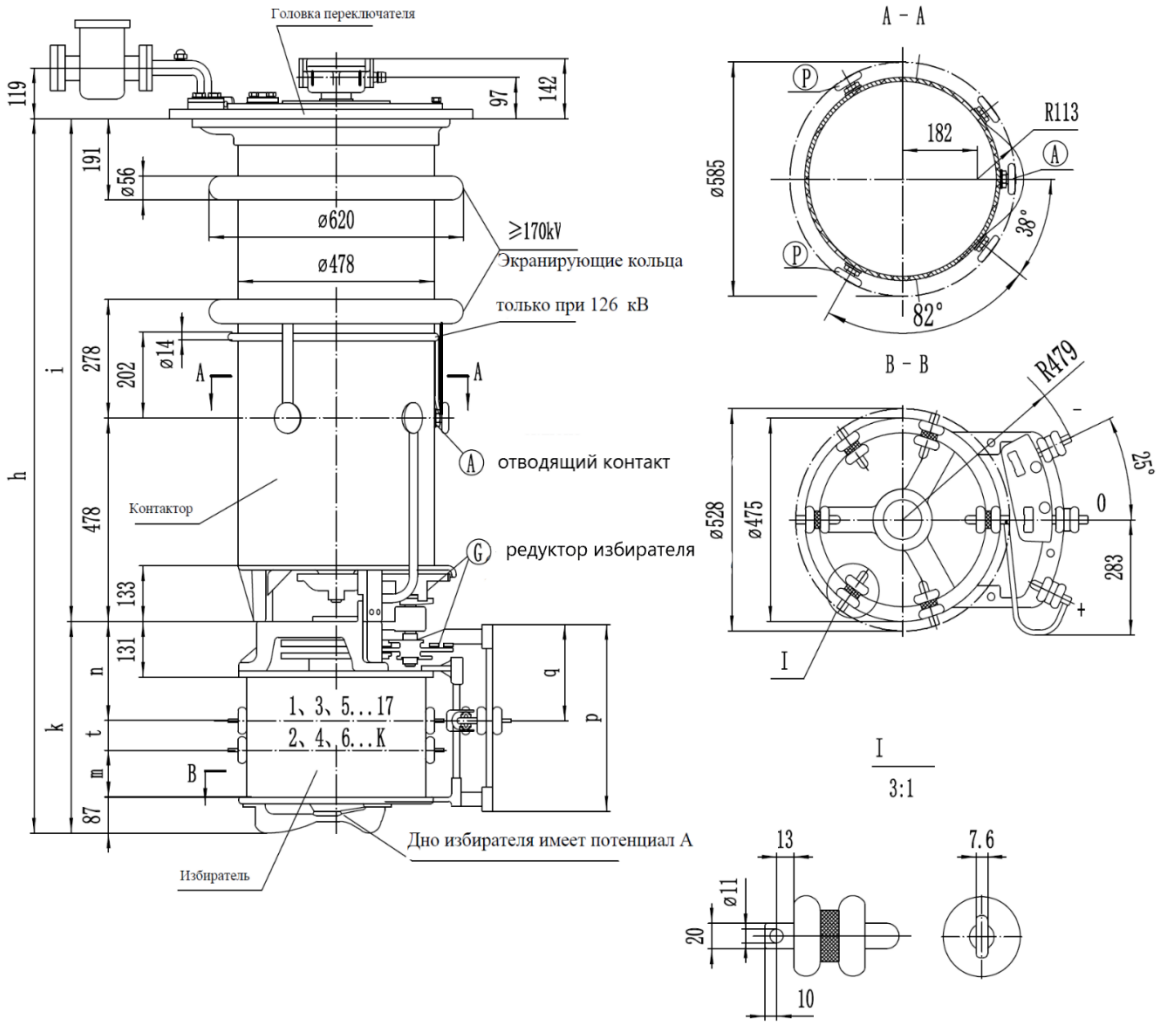
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t	95				120				185			
	m	102				127				192			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		189	214	234	254	189	214	234	254	190	215	234	255
Вес кг		240				240				245			

Переключатель типа CKMD I301/I501/I601 реверс.



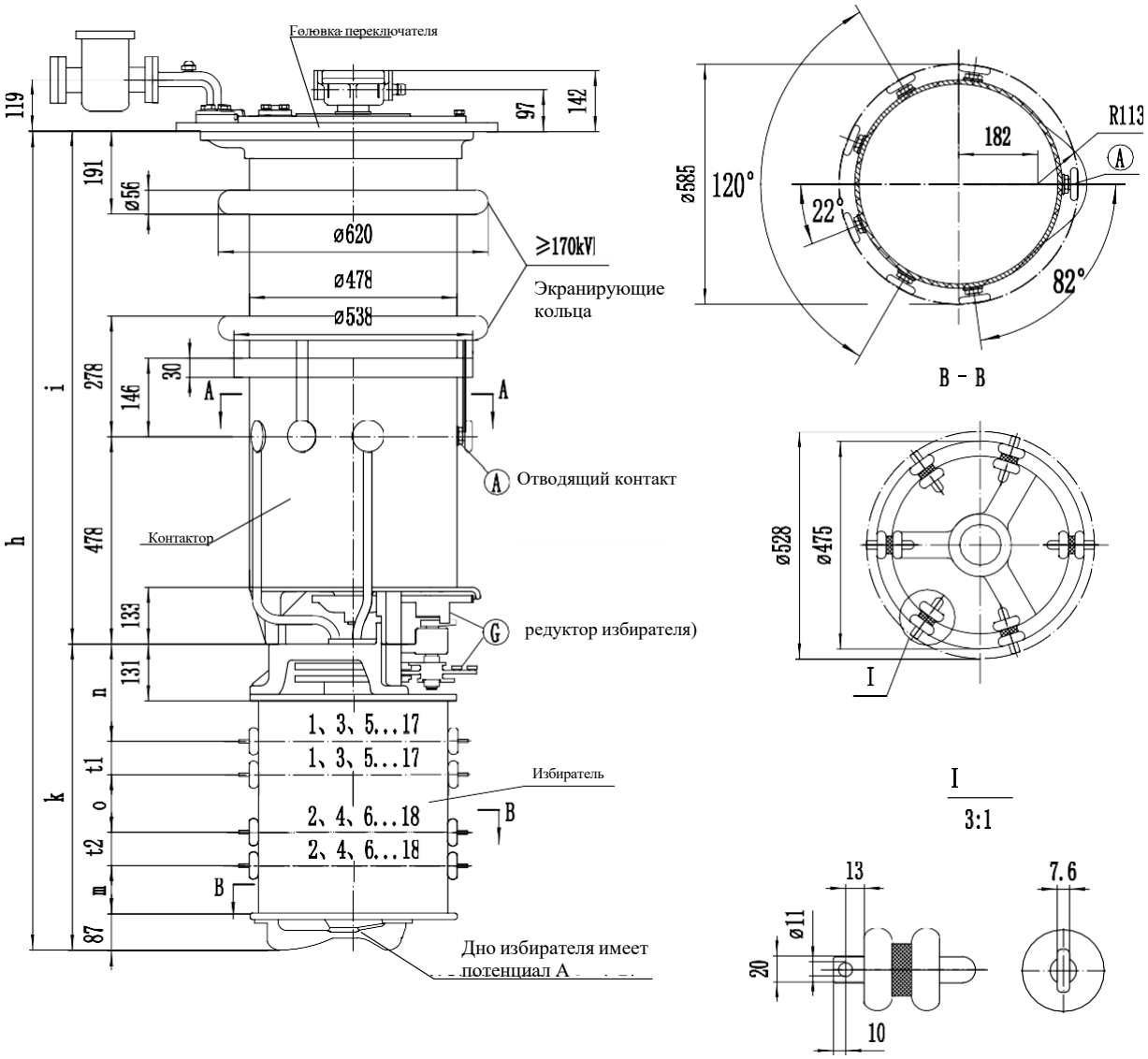
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t	95				120				185			
	m	102				127				192			
	q	255				305				435			
	p	403				478				673			
Объем масла в баке коптактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		191	216	236	256	192	217	237	257	193	218	238	258
Вес кг		250				255				260			

Переключатель типа CKMD I301/I501/I601 грубая ступень



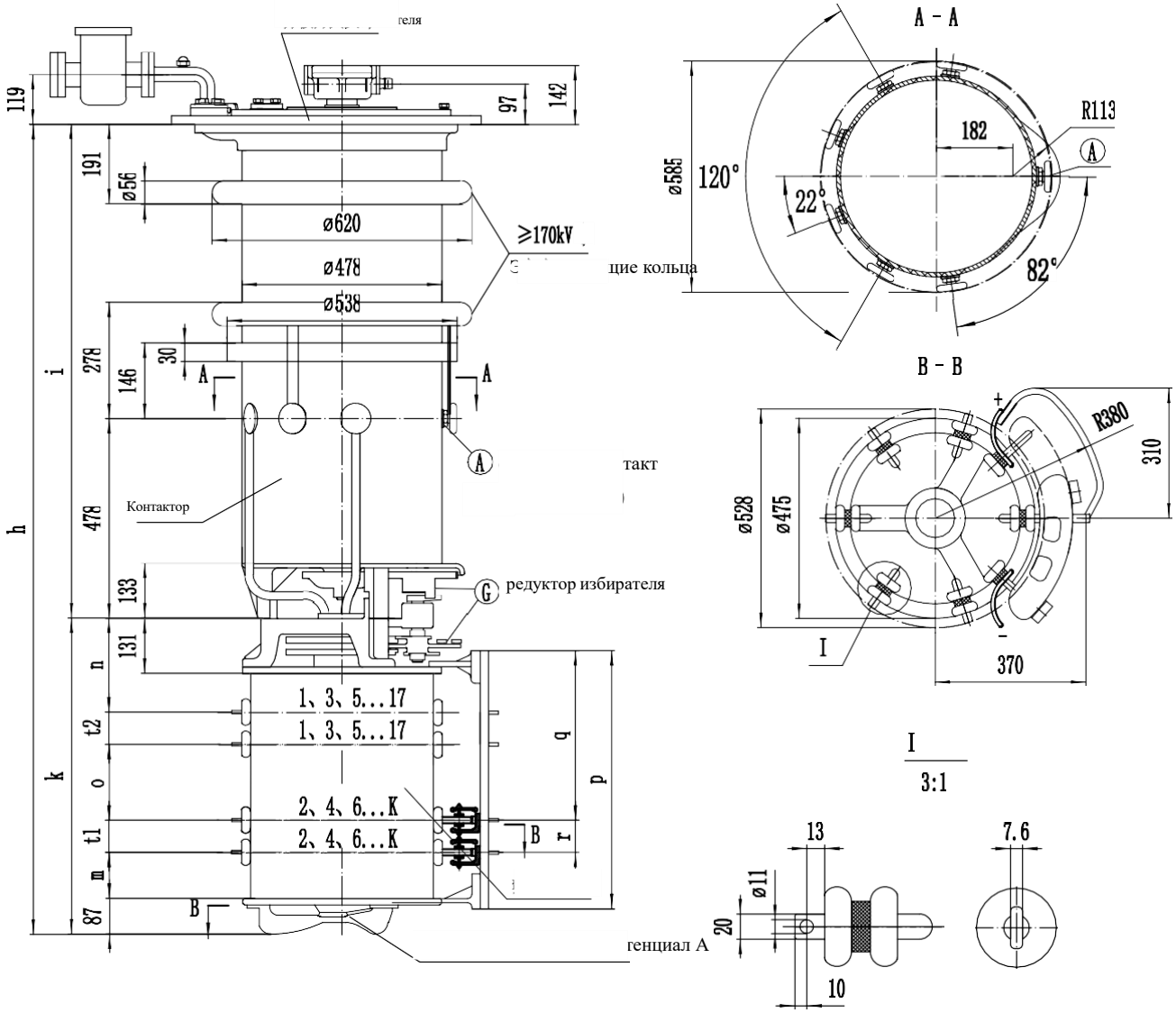
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t	95				120				185			
	m	102				127				192			
	q	276.5				301.5				366.5			
	p	512				587				782			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объем масла дм³		193	218	238	258	193	218	238	258	195	220	240	260
Вес кг		260				260				265			

Переключатель типа CKMD I802 линейная регулировка.



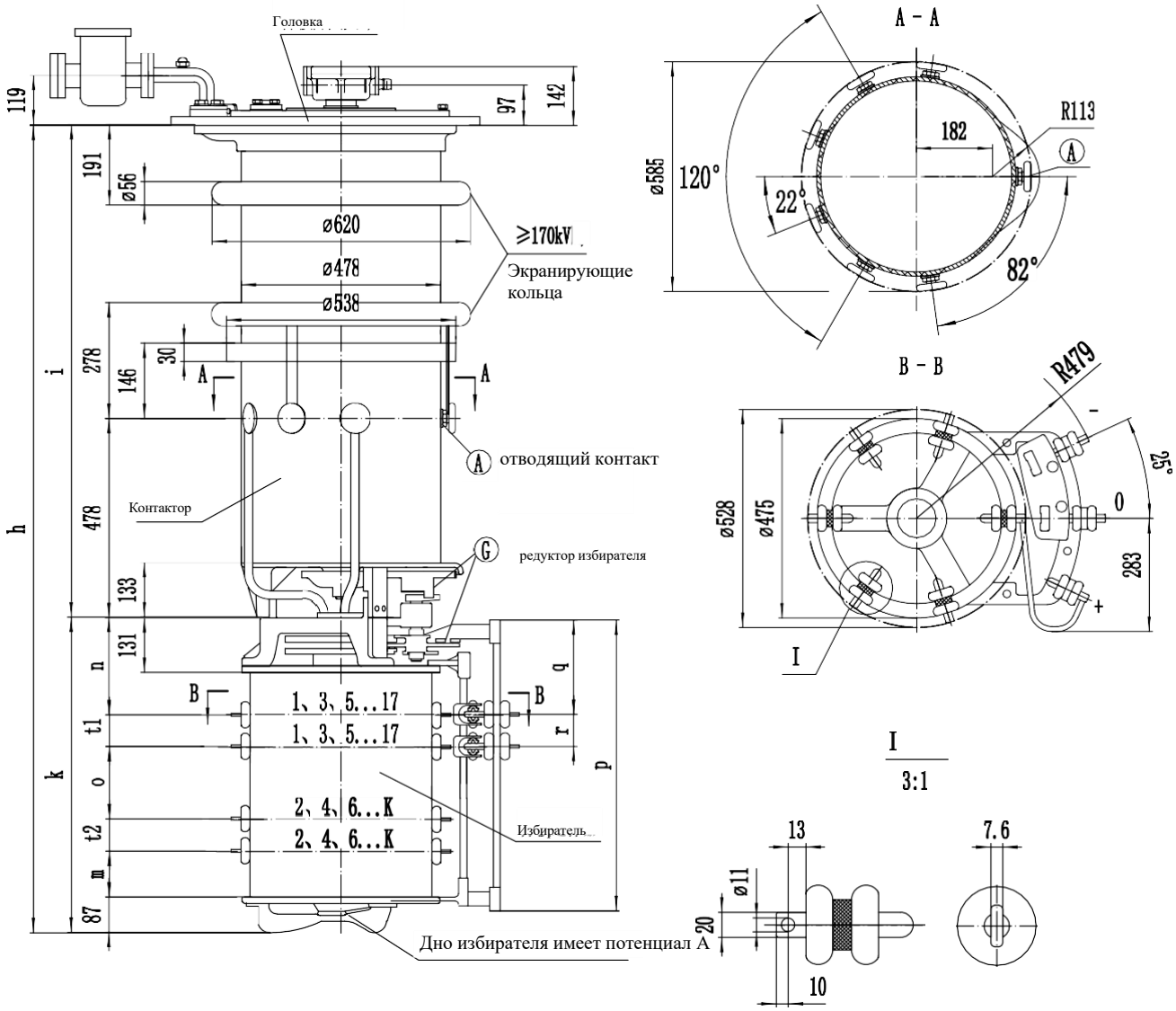
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1698	1828	1958	2058	1773	1903	2033	2133	1968	2098	2228	2328
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	702				777				972			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
Объм масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		191	216	236	256	191	216	236	256	193	218	238	258
Вес кг		250				250				260			

Переключатель типа CKMD I802 реверс.



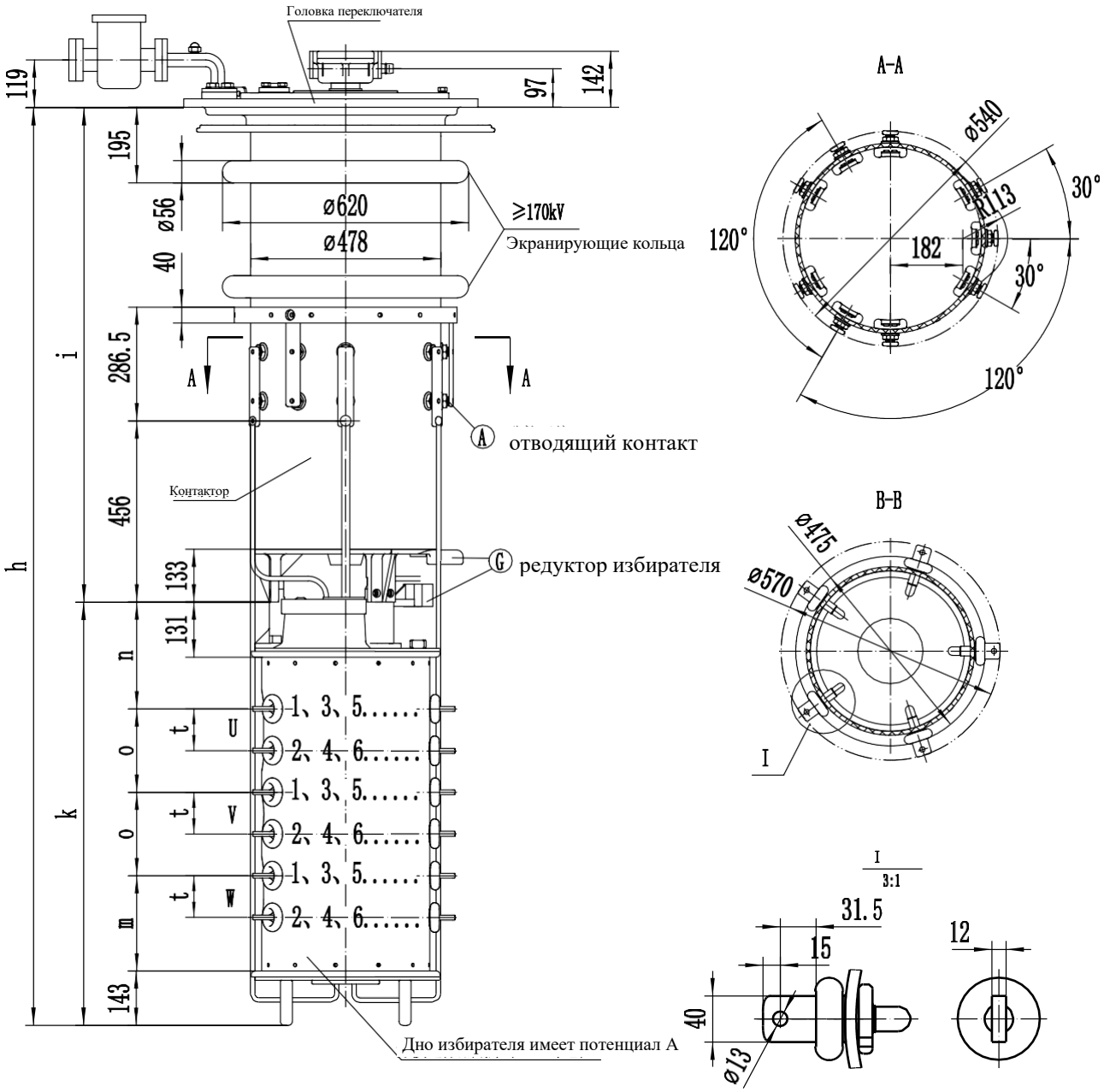
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1698	1828	1958	2058	1773	1903	2033	2133	1968	2098	2228	2328
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	702				777				972			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
	r	105				105				105			
	q	335				385				515			
	p	588				663				858			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		195	220	240	260	195	220	240	260	199	224	244	264
Вес кг		265				270				275			

Переключатель типа CKMD I802 грубая ступень.



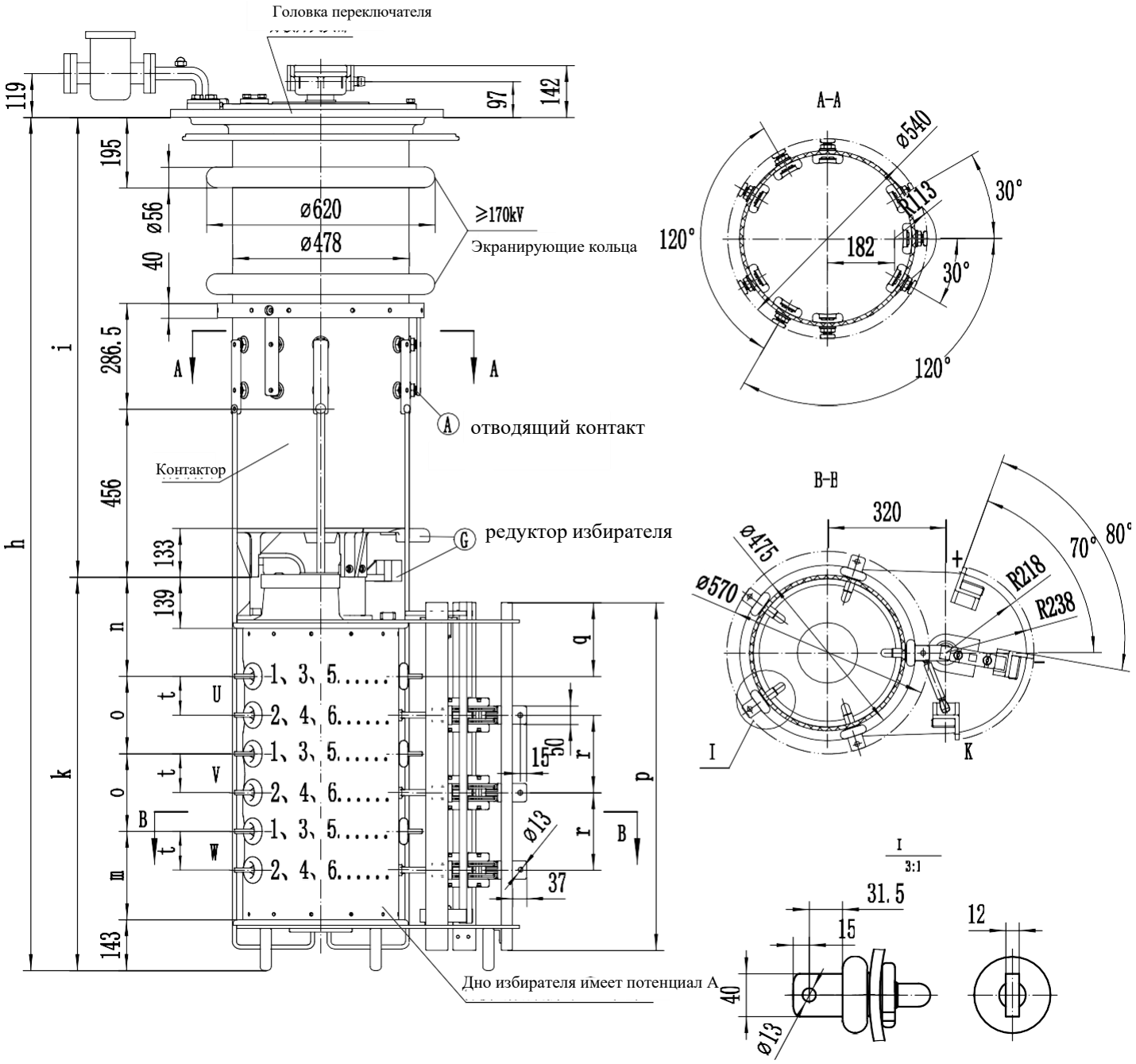
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1698	1828	1958	2058	1773	1903	2033	2133	1968	2098	2228	2328
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	702				777				972			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
	r	105				105				105			
	q	276.5				301.5				366.5			
	p	697				772				967			
Объём масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		195	220	240	260	196	221	241	261	199	224	244	264
Вес кг		265				270				275			

Переключатель типа CKMD III 1000 линейная регулировка.



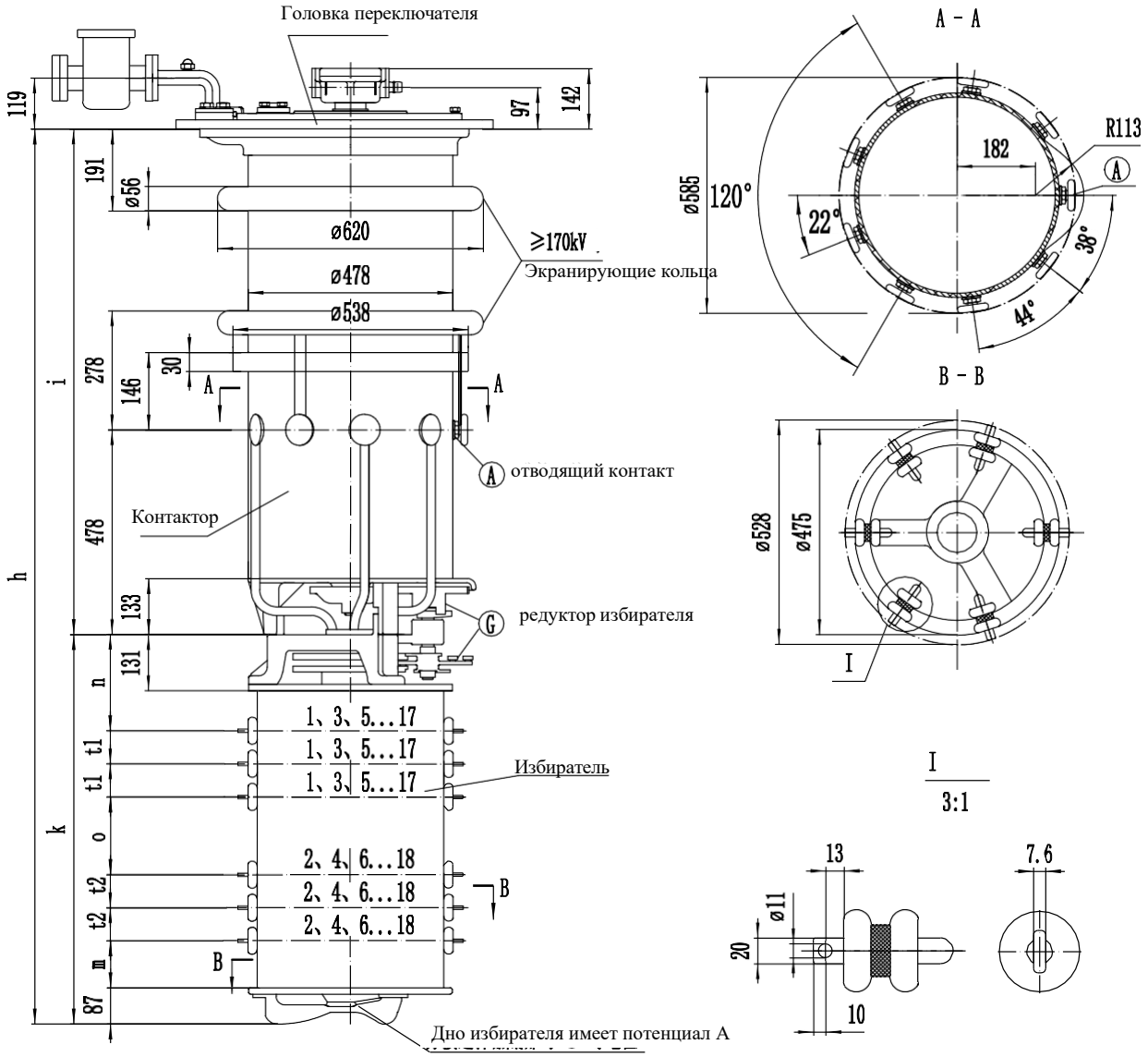
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	2180	2310	2440	2540	2355	2485	2615	2715	2810	2940	3070	3170
	i	1116	1246	1376	1476	1116	1246	1376	1476	1116	1246	1376	1476
	k	1064				1239				1694			
	n	261				286				351			
	o	210				260				390			
	t	105				130				195			
	m	240				290				420			
Объем масла в баке контактора дм³		146	166	186	206	146	166	186	206	146	166	186	206
Вытесняемый объем масла дм³		215	235	255	275	215	235	255	275	215	235	255	275
Вес кг		265				275				285			

Переключатель типа CKMD III 1000 реверс.



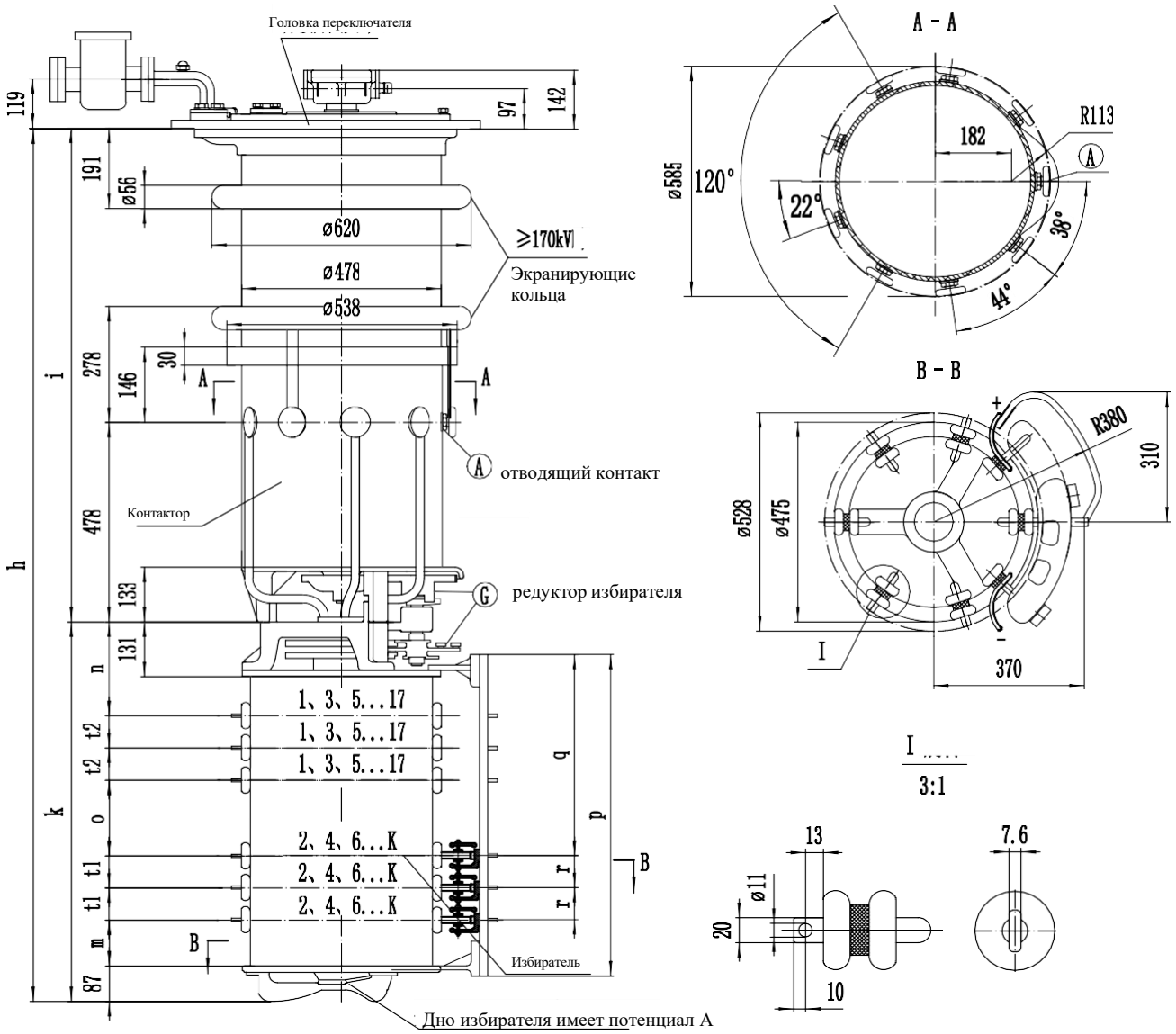
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	2188	2318	2448	2548	2363	2493	2623	2723	2818	2948	3078	3178
	i	1116	1246	1376	1476	1116	1246	1376	1476	1116	1246	1376	1476
	k	1072				1247				1702			
	n	269				294				359			
	o	210				260				390			
	t	105				130				195			
	m	240				290				420			
	r	210				260				390			
	q	200.5				225.5				290.5			
	p	943.5				1118.5				1573.5			
Объем масла в баке контактора дм³		146	166	186	206	146	166	186	206	146	166	186	206
Вытесняемый объем масла дм³		220	240	260	280	220	240	260	280	220	240	260	280
Вес кг		305				315				325			

Переключатель типа CKMD I1203/I1503 линейная регулировка.



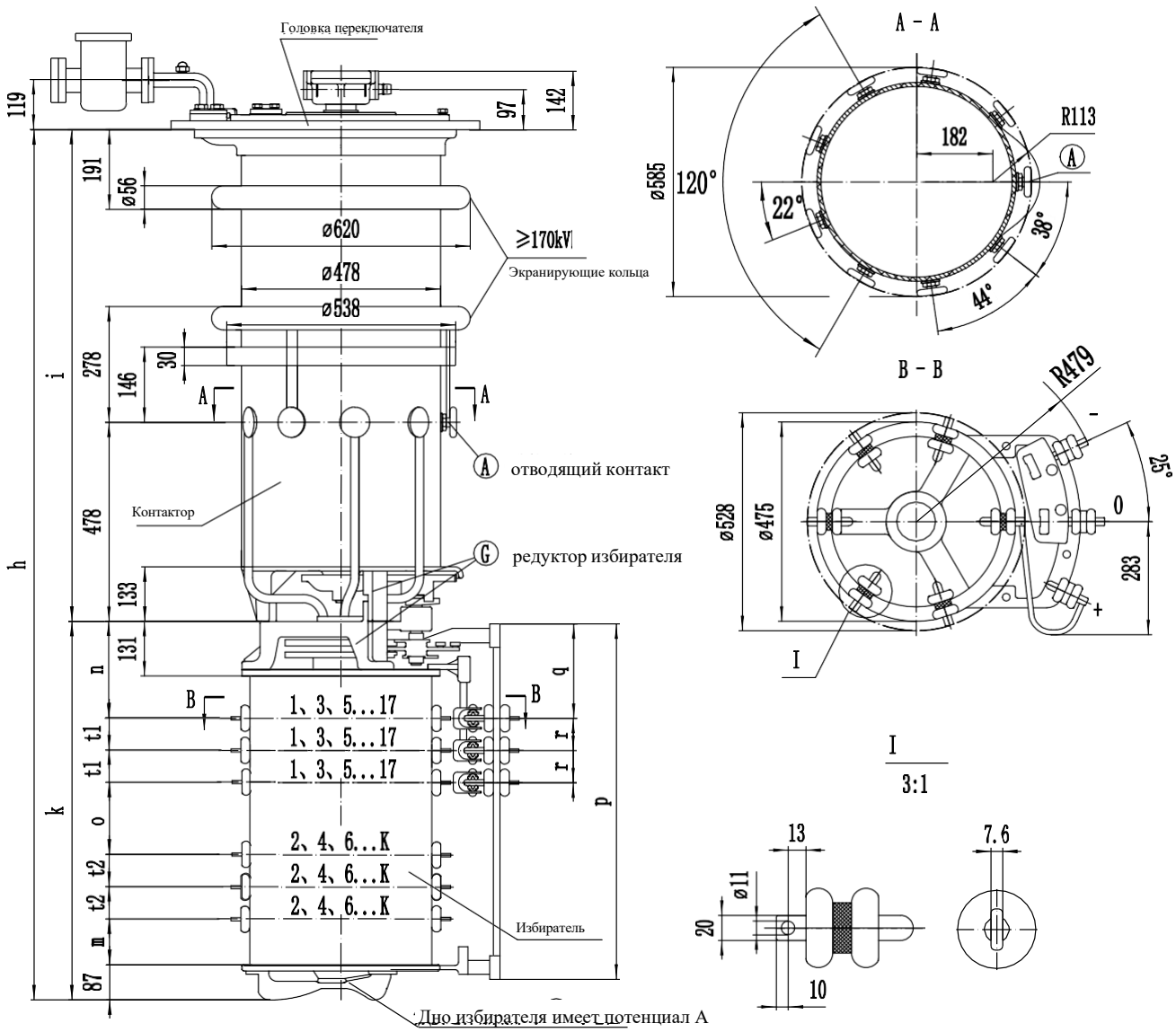
Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1883	2013	2143	2243	1958	2088	2218	2318	2153	2283	2413	2513
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	887				962				1157			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		194	219	239	259	194	219	239	259	196	221	241	261
Вес кг		260				260				270			

Переключатель типа CKMD I1203/I1503 реверс.



Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1883	2013	2143	2243	1958	2088	2218	2318	2153	2283	2413	2513
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	887				962				1157			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
	r	105				105				105			
	q	415				465				595			
	p	773				848				1043			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объем масла дм³		200	225	245	265	200	225	245	265	204	229	249	269
Вес кг		285				285				295			

Переключатель типа CKMD I1203/I1503 грубая ступень.



Тип избирателя		B				C				D			
Максимально рабочее напряжение (кВ)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размер мм	h	1883	2013	2143	2243	1958	2088	2218	2318	2153	2283	2413	2513
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	887				962				1157			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
	r	105				105				105			
	q	276.5				301.5				366.5			
	p	882				957				1152			
Объем масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объем масла дм³		200	225	245	265	200	225	245	265	204	229	249	269
Вес кг		285				285				295			