РПН типа СКМ

Технические данные

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

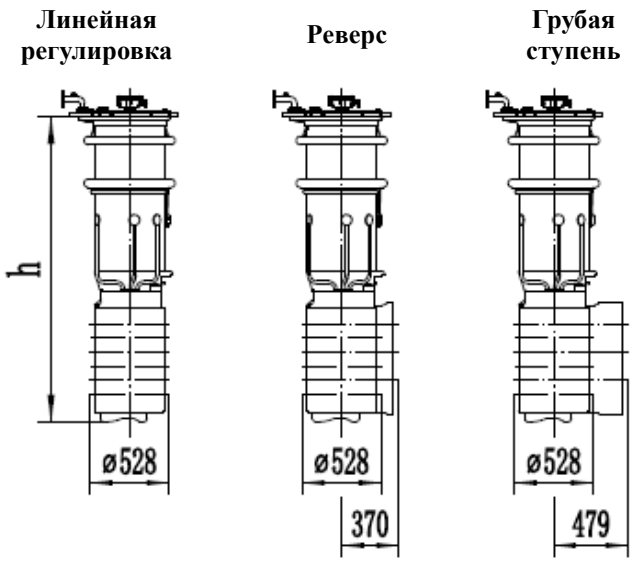
1. Таблица технических параметров.

№	Классификация (характеристики)		III300	III500	III600	I301	I501	I601	I802	I1203	I1503
1	Номинальный ток (A)		300	500	600	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)		3300								
5	Номинальная мощность ступени (кВА)		1000	1400	1500	1000	1400	1500	2640	3100	3500
6	Стойкость при токах КЗ (кА)	Термическая (3 секунды)	6	8	8	6	8	8	16	24	24
		Динамическая	15	20	20	15	20	20	40	60	60
7	Количество рабочих положений		Без предызбирателя: 34; С предызбирателем: 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 Гц, 1 мин)	95	140		230		325		460	
		Испытательное напряжение грозового импульса（1.2/50 мкс）	250	350		550		750		1050	
9	Избиратель		Разделен на 4 типа в зависимости от уровня изоляции: промаркированы **A, B, C, D**								
10	Механический ресурс		Не менее 1 000 000 переключений								
11	Электрический ресурс		Не менее 250 000 переключений								
12	Бак контактора	Рабочее давление	0.03MPa								
		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)		190 ~ 270								
14	Объём масла в баке контактора (литров)		125 ~ 190								
15	Вес (кг)		240 ~ 305								
16	Моторный привод		CKD/CKD-I								
17	Действующий стандарт		IEC60214-1 (МЭК 60214-1)								

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 CKMI802, 3 уровня избирателя на устройствах CKMI1203, CKMI1503.
3. Однофазный РПН с линейной регулировкой с количеством рабочих положений 34 производится только для: I500A, I800A.
4. Допустимо возникающее по причине перевозбуждения трансформатора 10-% превышение макс. Расчетного напряжения ступени, при условии, что мощность ступени остается в допустимых пределах.

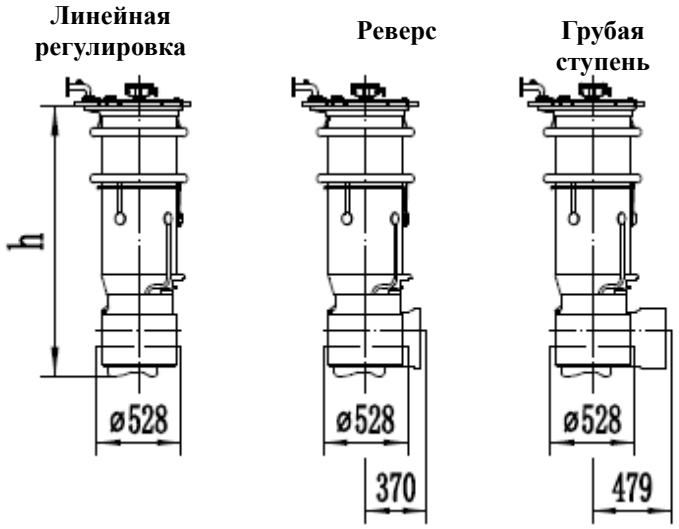
2. СКМ размеры устройства РПН

СКМ III 300Y, 500Y, 600Y переключатель под нагрузкой



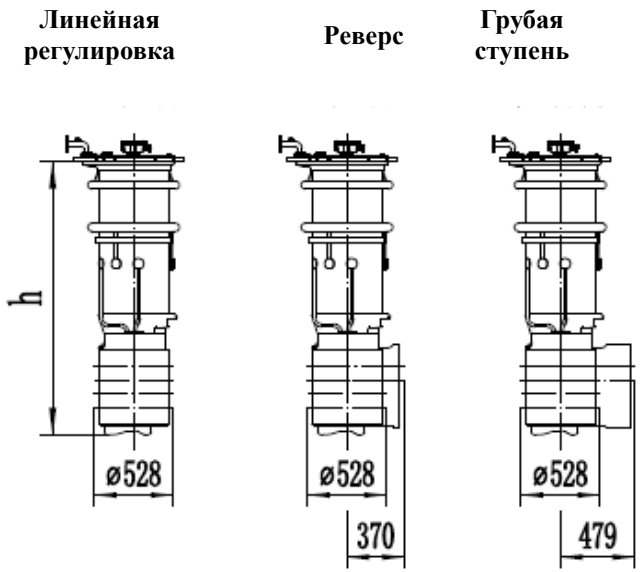
Um kV	h			
	A	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G/O	W/G
40.5/72.5	1795	1893	2068	2523
126	——	2023	2198	2653
170	——	2153	2328	2783
252	——	2253	2428	2883

СКМ I 301, 501, 601 переключатель под нагрузкой



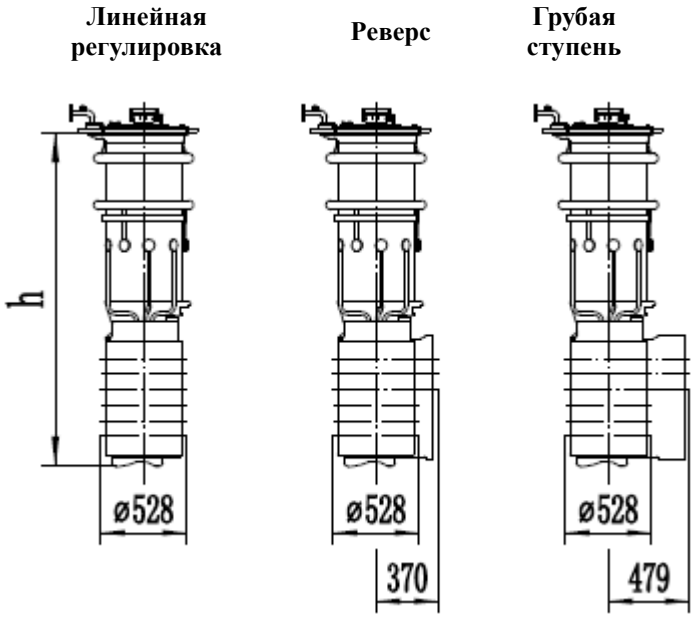
Um kV	h			
	A	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G/O	W/G/O
40.5/72.5	——	1513	1588	1783
126	——	1643	1718	1913
170	——	1773	1848	2043
252	——	1873	1948	2143

СКМ I 802 переключатель под нагрузкой



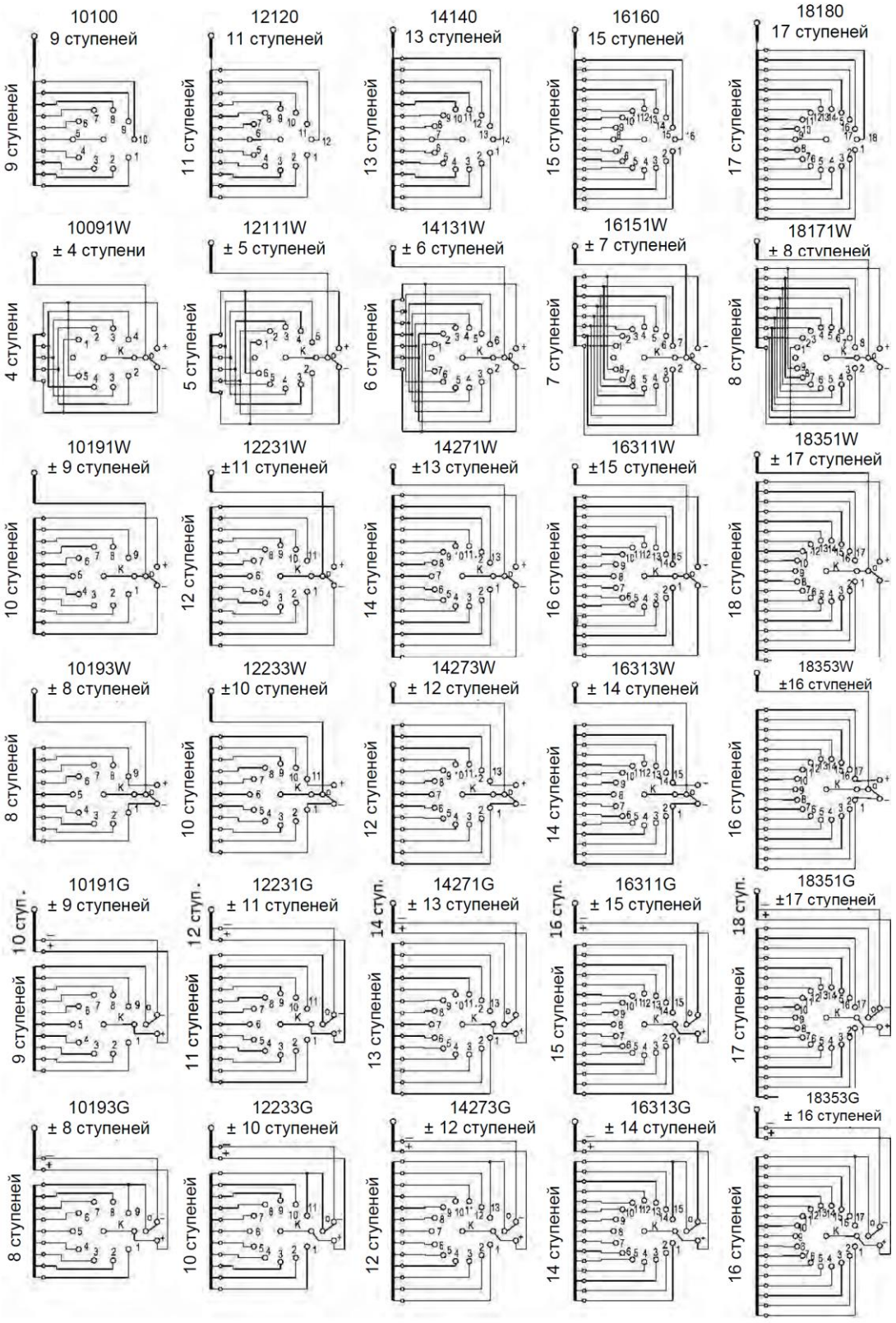
Um kV	h			
	A	B	C	D
	W/G/O	W/G/O	W/G/O	W/G/O
40.5/72.5	——	1698	1773	1968
126	——	1828	1903	2098
170	——	1958	2033	2228
252	——	2058	2133	2328

СКМ I 1203, 1503 переключатель под нагрузкой



Um kV	h			
	A	B	C	D
	W/G/O	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



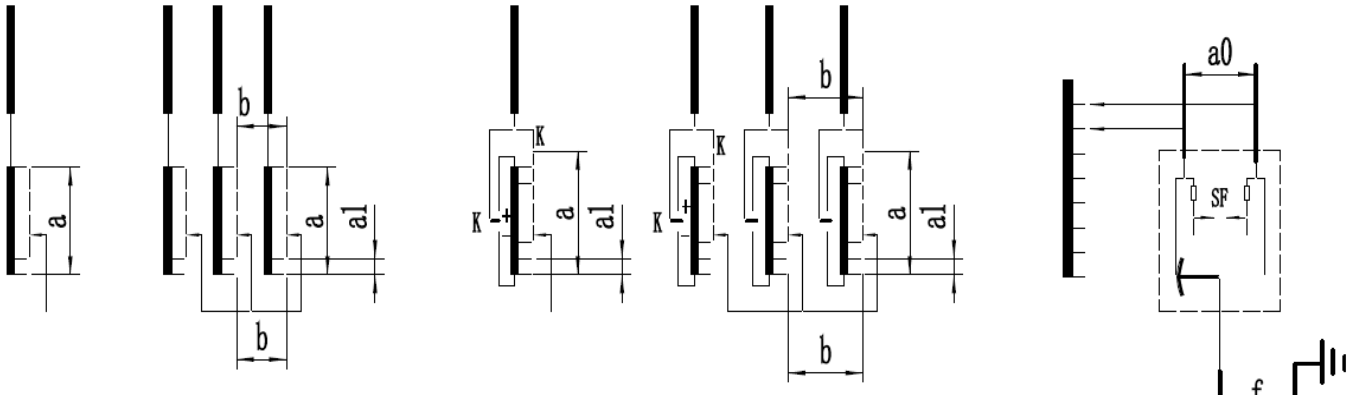
4. СКМ Уровень внутренней изоляции устройства РПН

Обозначение расстояния изоляции	Избиратель типа A		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	кВ 1.2/50 мкс	кВ 50 Гц1мин
a	135	50	265	50	350	82	490	105
b	135	50	265	50	350	82	490	146
c1	200	95	485	143	545	178	590	208
c2	200	95	495	150	550	182	590	225
d	135	50	265	50	350	82	490	105

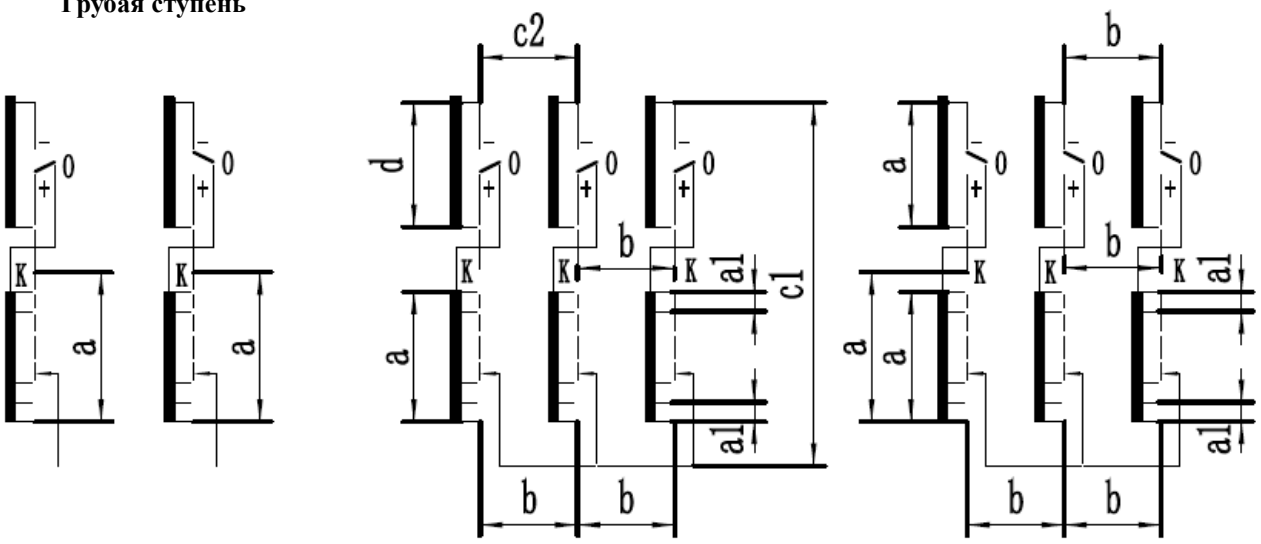
Линейная регулировка

Реверс

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



Грубая ступень



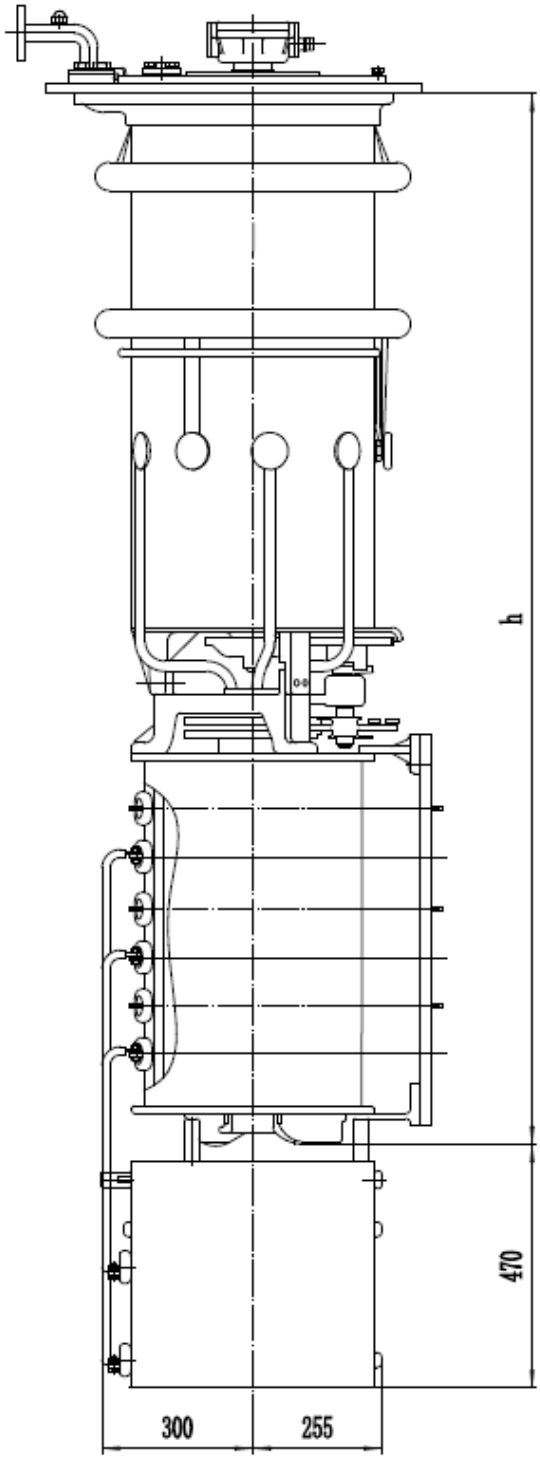
Описание условного обозначения расстояния изоляции:

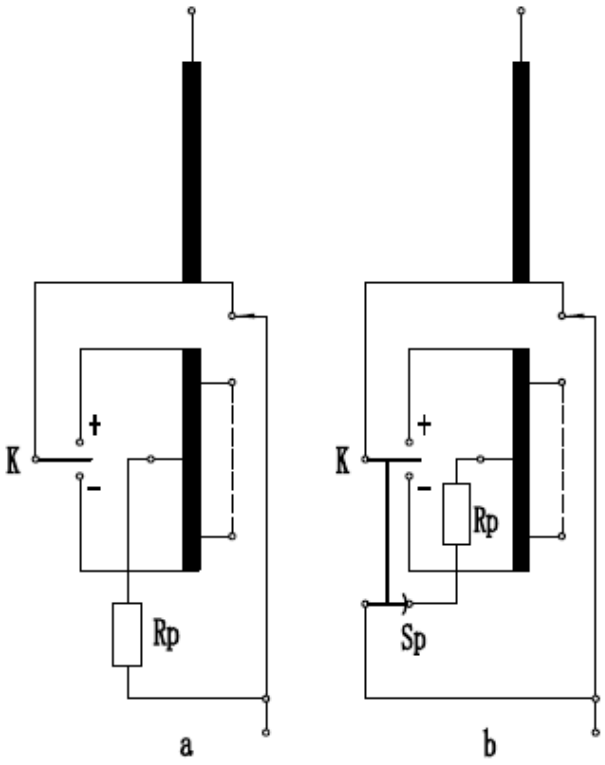
a - Между началом и концом регулировочной обмотки, а в исполнениях с грубой ступенью между началом и концом обмотки грубой ступени.
a0 - Между выбранным отводом и предварительно выбранным отводом
a1 - Между контактами избирателя регулировочной обмотки одной ступени (подключенными или не подключенными)
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 СКМ 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.

Размеры потенциального резистора установленного на цилиндр



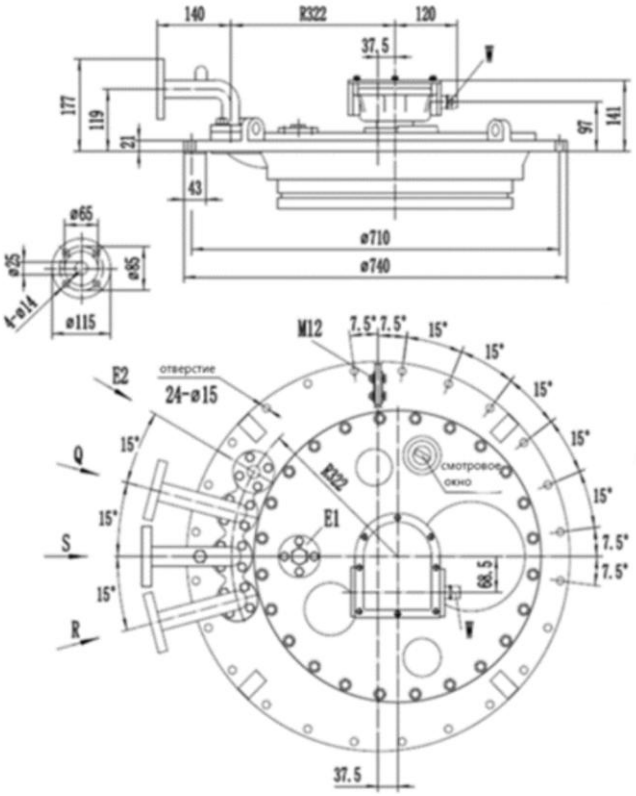


Описание:

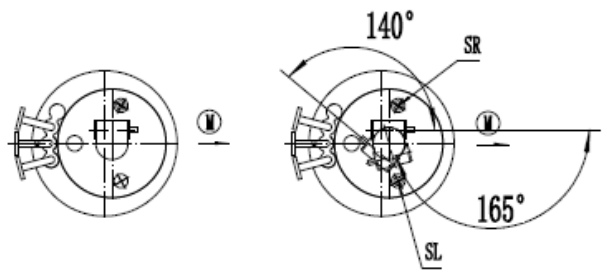
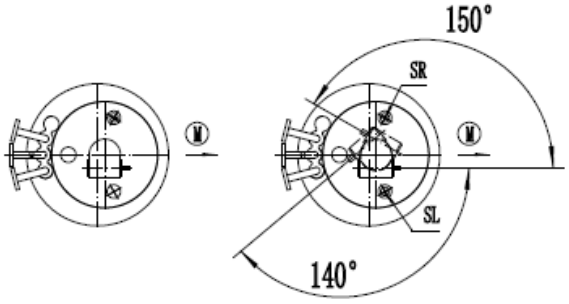
1. Потенциальное сопротивление представляет собой заряженное тело, и следует обратить внимание на изоляционные расстояния
2. Соединительная линия между потенциальным резистором и переключателем должна быть выполнена пользователем。

a. Постоянно подключенный потенциальный резистор Rp
b. Потенциальный резистор Rp временно подключаемый через переключатель Sp.

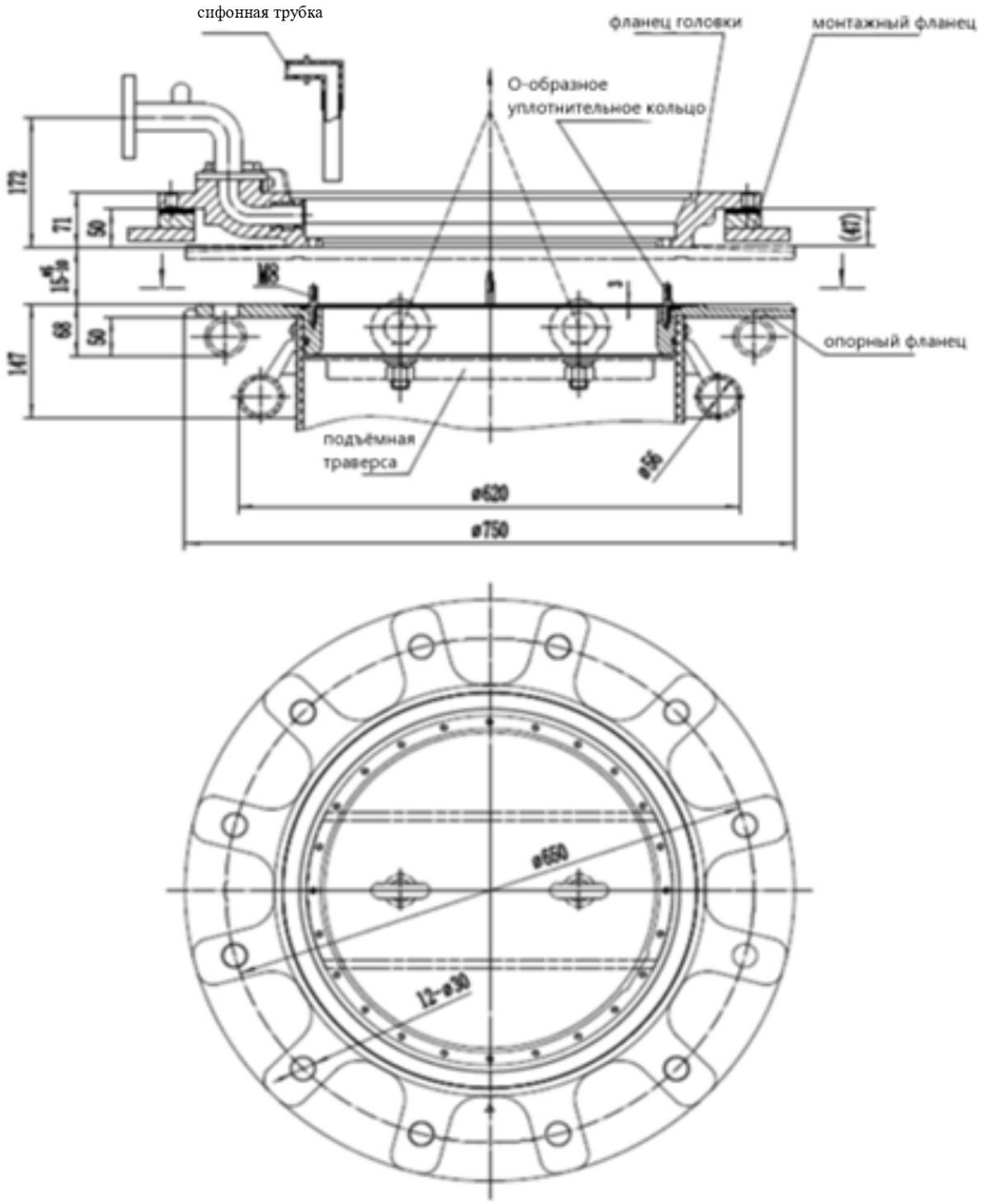
Присоединительные размеры головки переключателя типа CKM



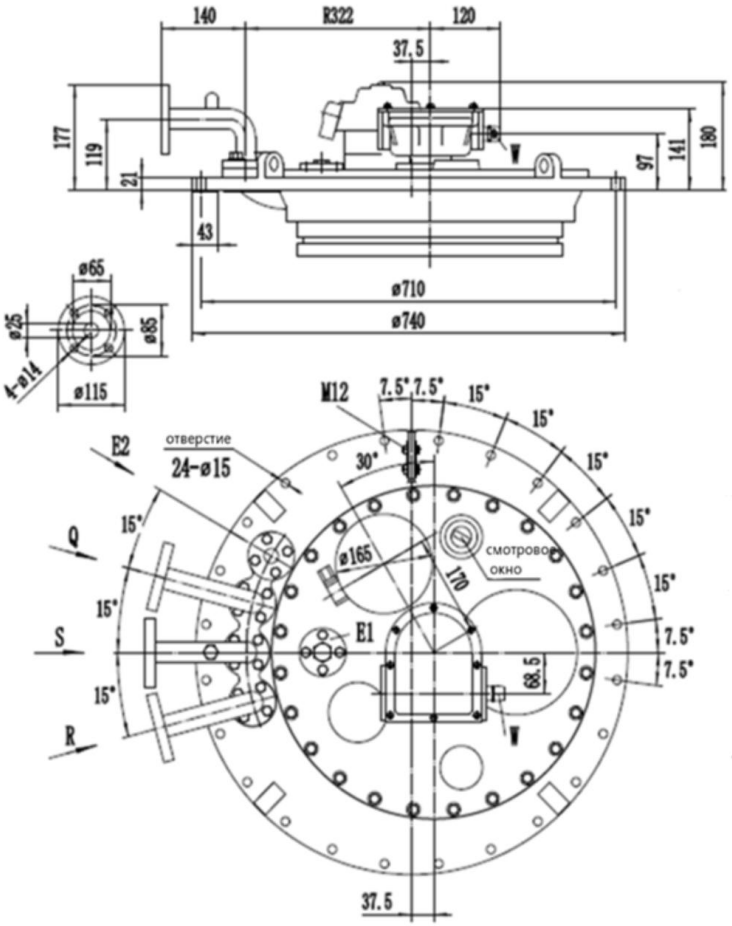
E1 Клапан выпуска воздуха из бака контактора
E2 Выпуск воздуха из бака трансформатора
R Патрубок для подсоединения защитного реле
S Патрубок для сифонной трубки, забор масла при наличии маслофильтровальной установки
Q Патрубок для возврата масла при наличии маслофильтровальной установки
M12 Болт заземления M12x35
W Приводной вал
Q: Может вращаться на 360°
S: Может вращаться на 360°
R: Может вращаться на 360°

W левый выход приводного вала и угол поворота (по желанию пользователя)	W правый выход приводного вала и угол поворота (заводской стандарт)
	

Присоединительные размеры разъёмной головки переключателя типа СКМ для бака трансформатора колокольного исполнения



Присоединительные размеры головки переключателя типа CKM с клапаном сброса давления



E1 Клапан выпуска воздуха из бака контактора

E2 Выпуск воздуха из бака трансформатора

R Патрубок для подсоединения защитного реле

S Патрубок для сифонной трубки, забор масла-при наличии маслофильтровальной установки

Q Патрубок для возврата масла при наличии маслофильтровальной установки

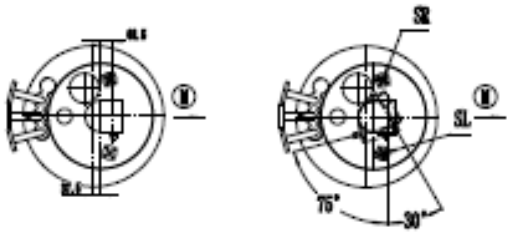
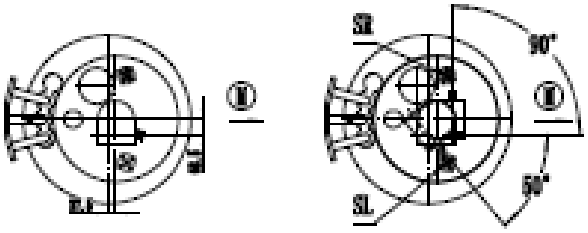
M12 Болт заземления M12x35

W Приводной вал

Q: Может вращаться на 360°

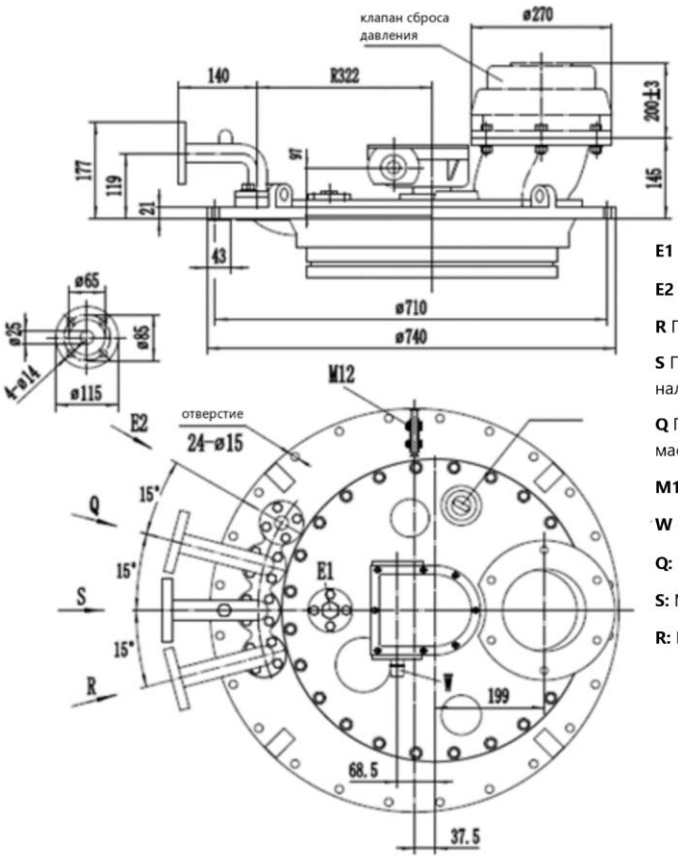
S: Может вращаться на 360°

R: Может вращаться на 360°

W левый выход приводного вала и угол поворота (по желанию пользователя)	W правый выход приводного вала и угол поворота (заводской стандарт)
	

Присоединительные размеры головки переключателя типа CKM с клапаном сброса давления с приподнятым фланцем

Клапан сброса давления большого диаметра



E1 Клапан выпуска воздуха из бака контактора

E2 Выпуск воздуха из бака трансформатора

R Патрубок для подсоединения защитного реле

S Патрубок для сифонной трубки, забор масла-при наличии маслофильтровальной установки

Q Патрубок для возврата масла при наличии маслофильтровальной установки

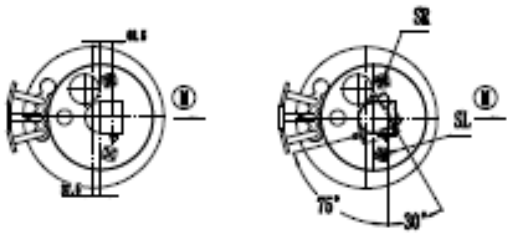
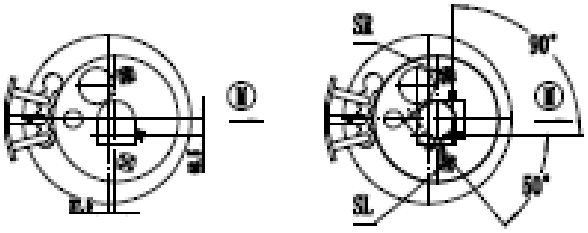
M12 Болт заземления M12x35

W Приводной вал

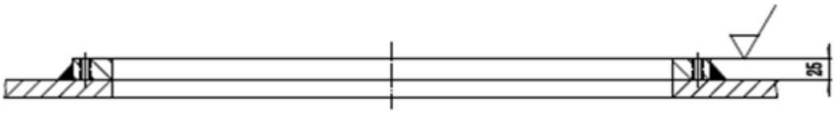
Q: Может вращаться на 360°

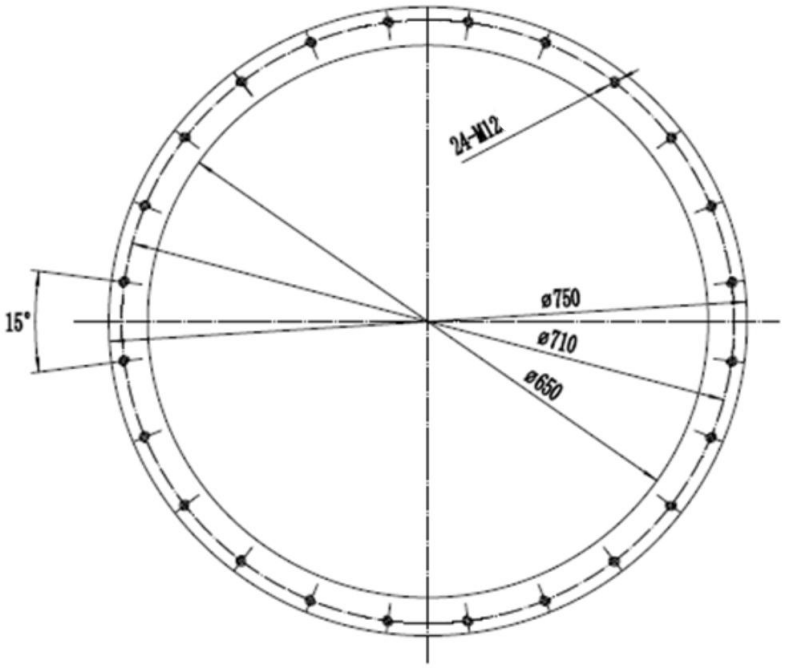
S: Может вращаться на 360°

R: Может вращаться на 360°

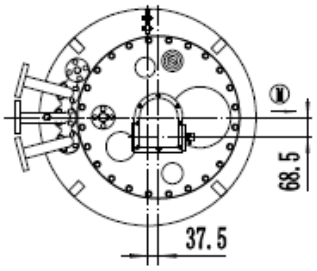
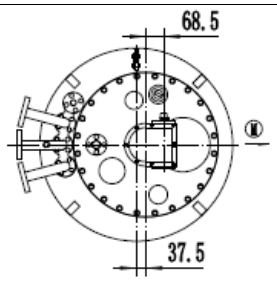
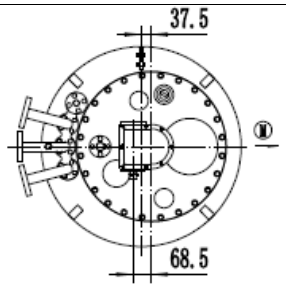
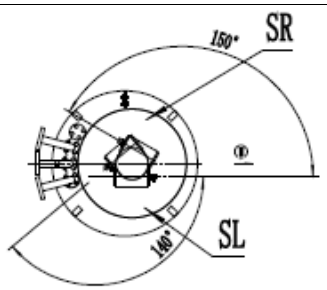
W левый выход приводного вала и угол поворота (по желанию пользователя)	W правый выход приводного вала и угол поворота (заводской стандарт)
	

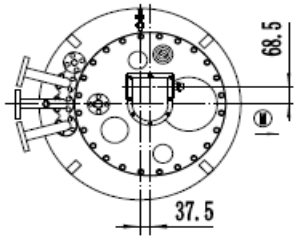
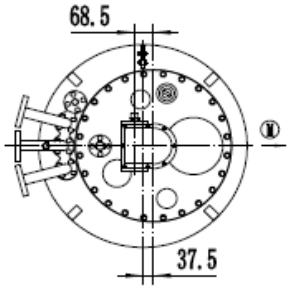
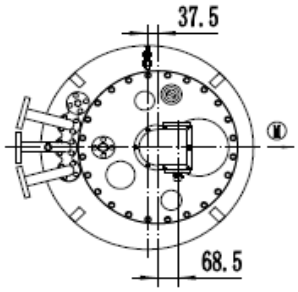
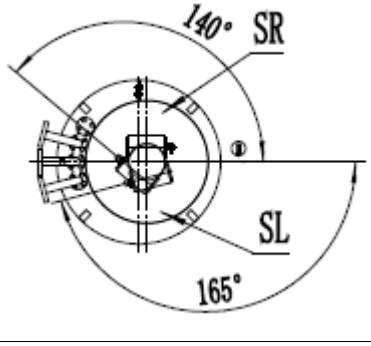
Принципиальная схема установки монтажного фланца переключателя типа СКМ на крышки трансформатора

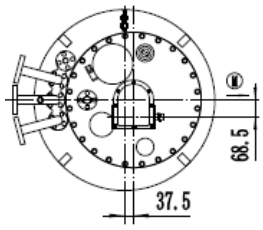
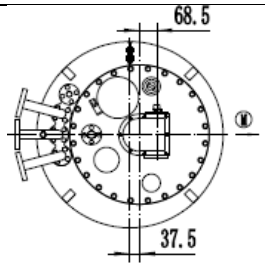
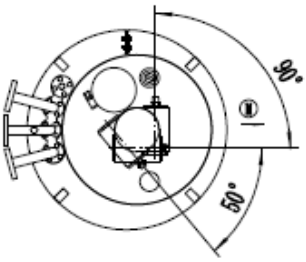
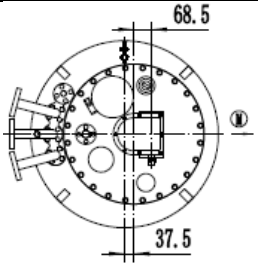
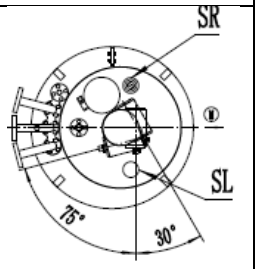




Верхний редуктор переключателя типа СКМ варианты исполнения и углы поворота

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	4. Диапазона 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	4. 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 – влево R1P	2. Комплектация - вправо R2P	3. Диапазон вращения вправо	4. Комплектация влево L3P	5. Диапазон вращения влево
				

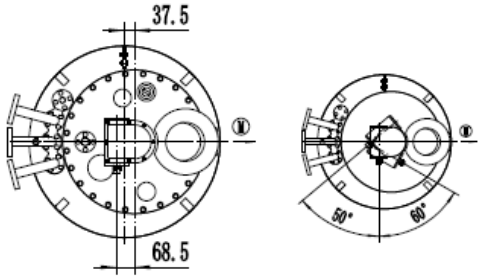
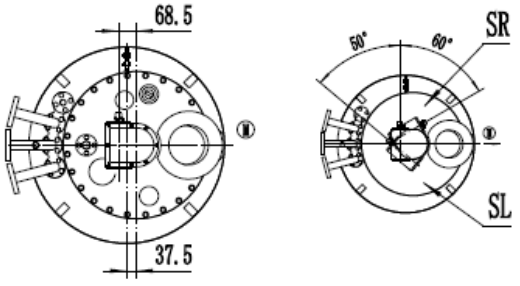
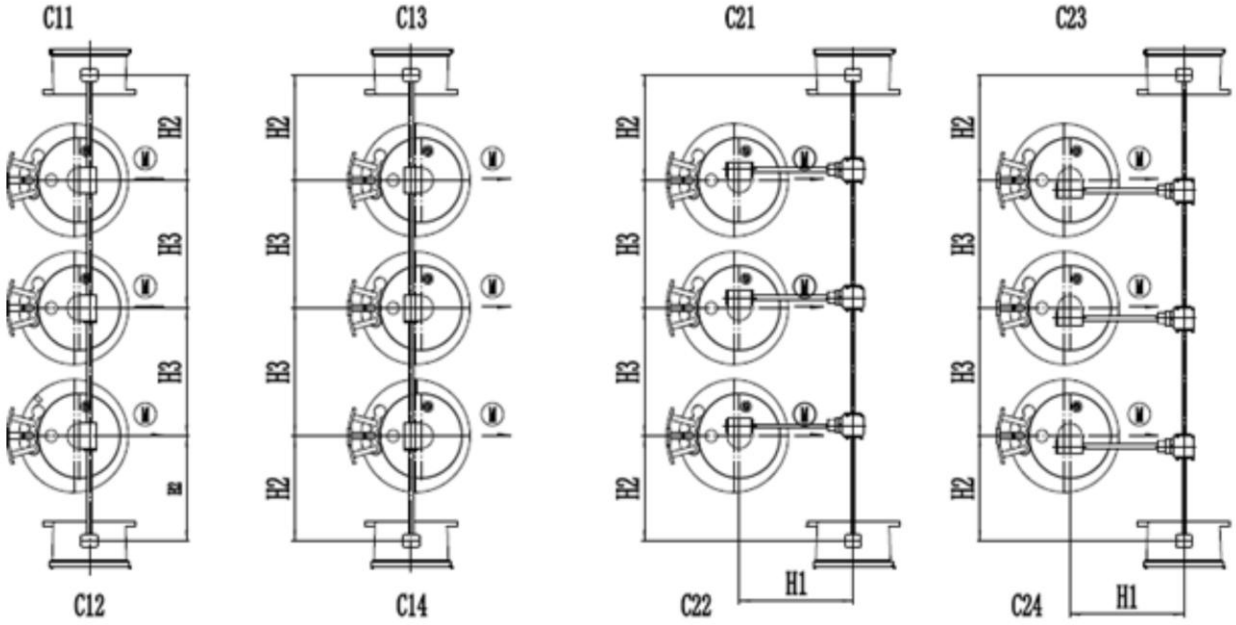
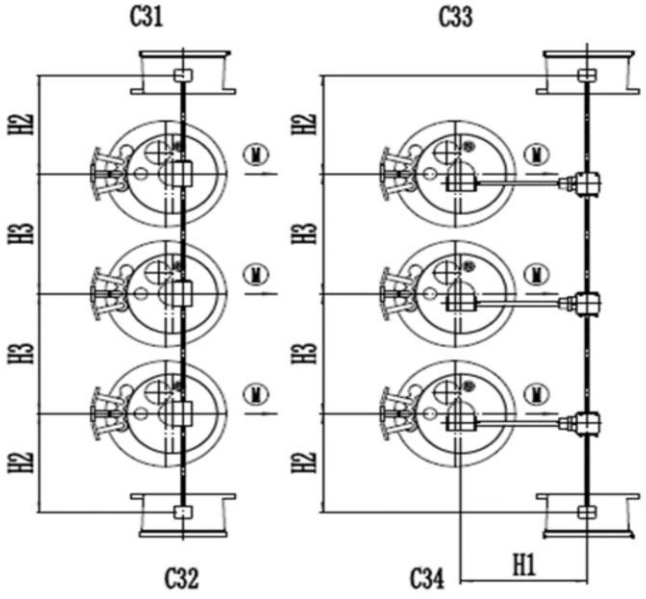
Головка переключателя (клапан сброса давления с приподнятым фланцем), патрубки головки RSQ и приводная сторона избирателя M расположены относительно правого выходного вала редуктора	
1. Заводской стандарт справа R3PB	2. Специальное исполнение слева L2PB
	

Схема привода трех переключателей типа CKM

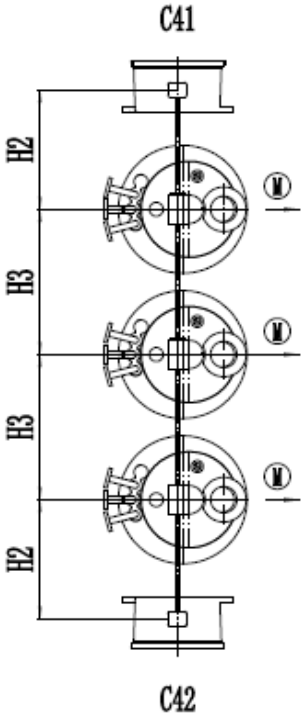
Головка переключателя (с защитной мембраной)



Головка переключателя с клапаном сброса давления



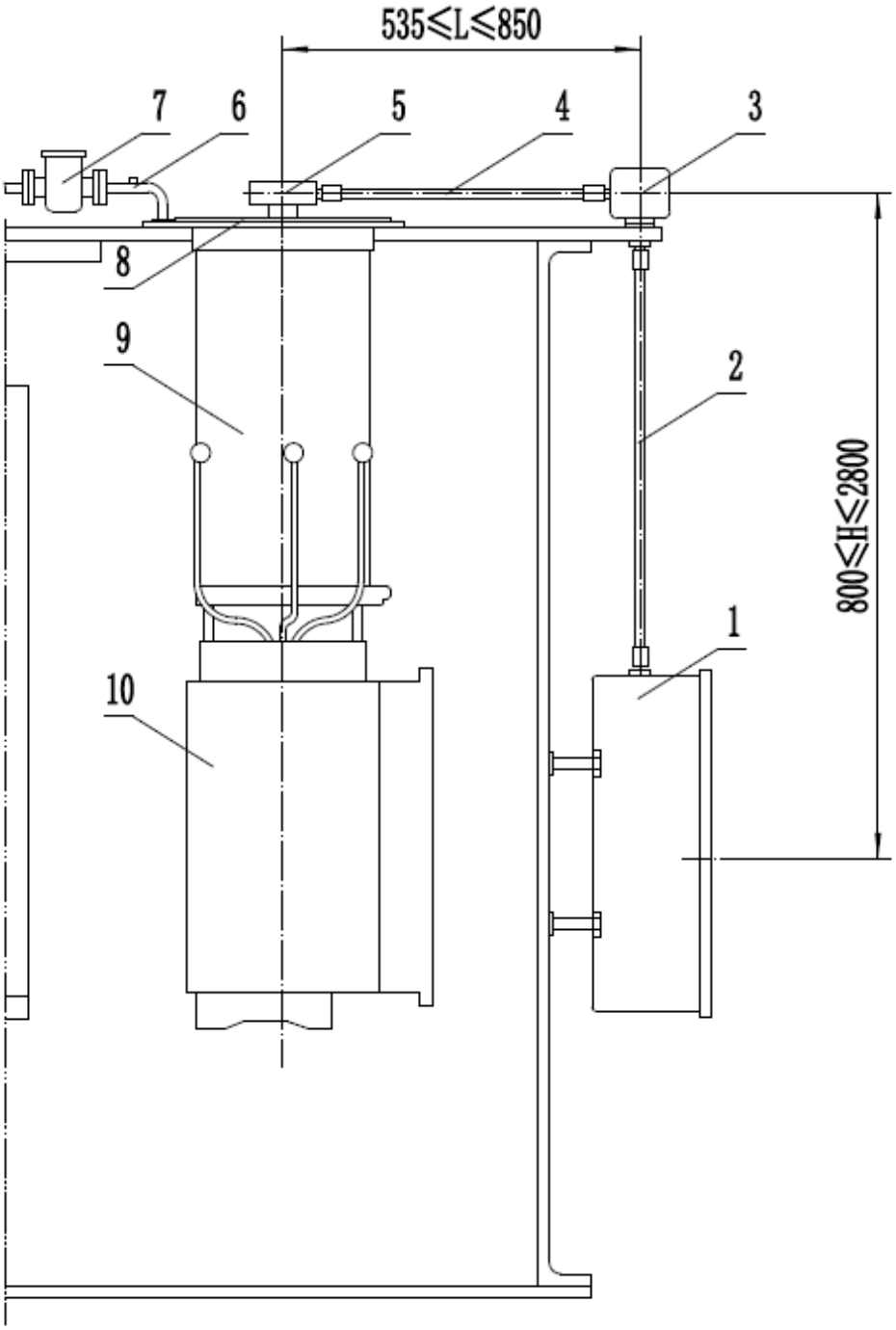
Головка переключателя с приподнятым фланцем клапана сброса давления



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

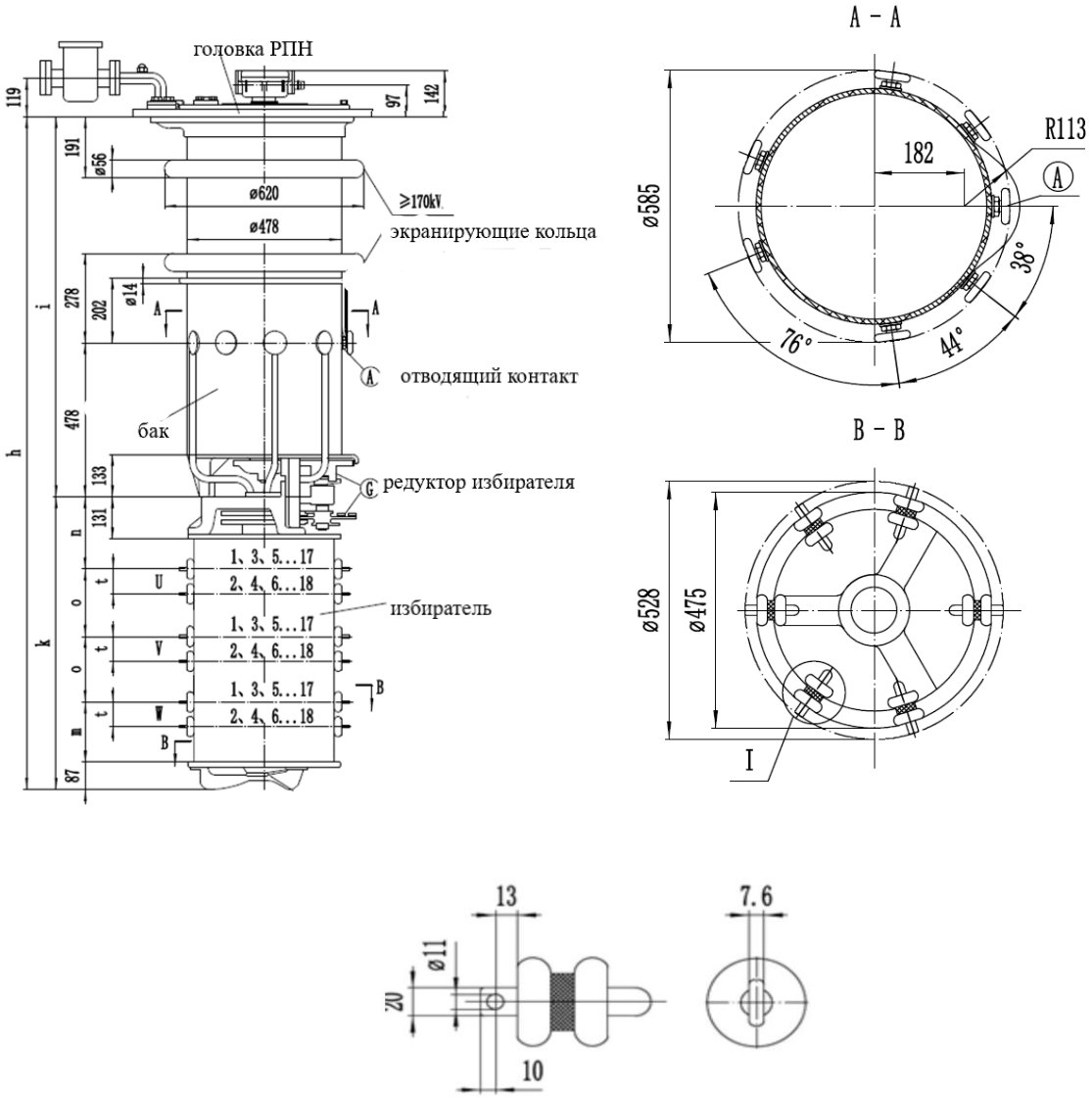
Длина H	H1 ≥	H2 ≥	H3 ≥
Минимальная длина(мм)	535	515	840

Общая компоновка переключателя типа СКМ



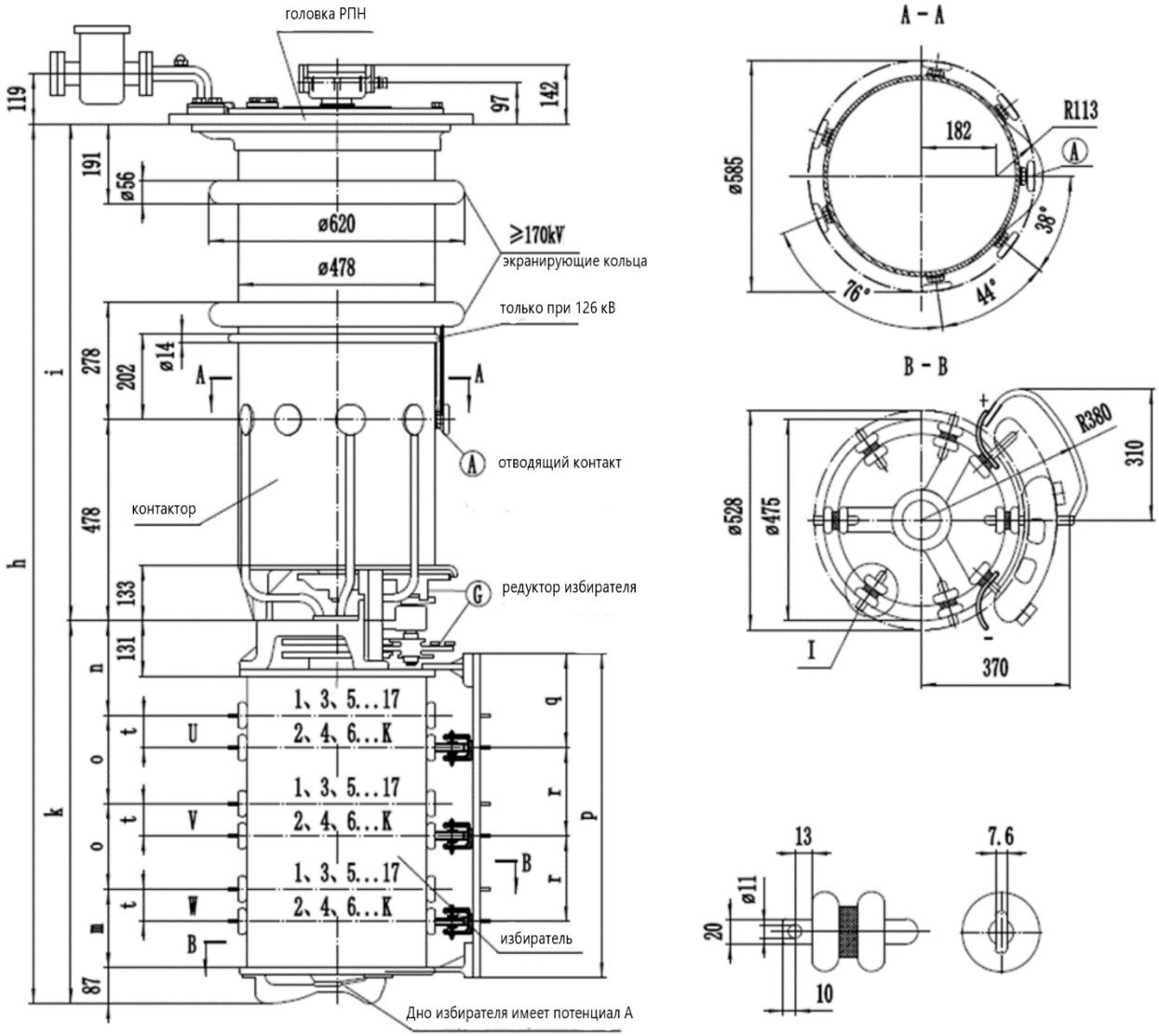
1 Моторный привод
2 Вертикальный приводной вал
3 Угловой редуктор
4 Горизонтальный приводной вал
5 Верхний редуктор
6 Патрубки R/S/Q
7 Газовое реле
8 Крышка головки
9 Контактор
10 Избиратель

Переключатель типа СКМ III300/III500/III600 линейная регулировка



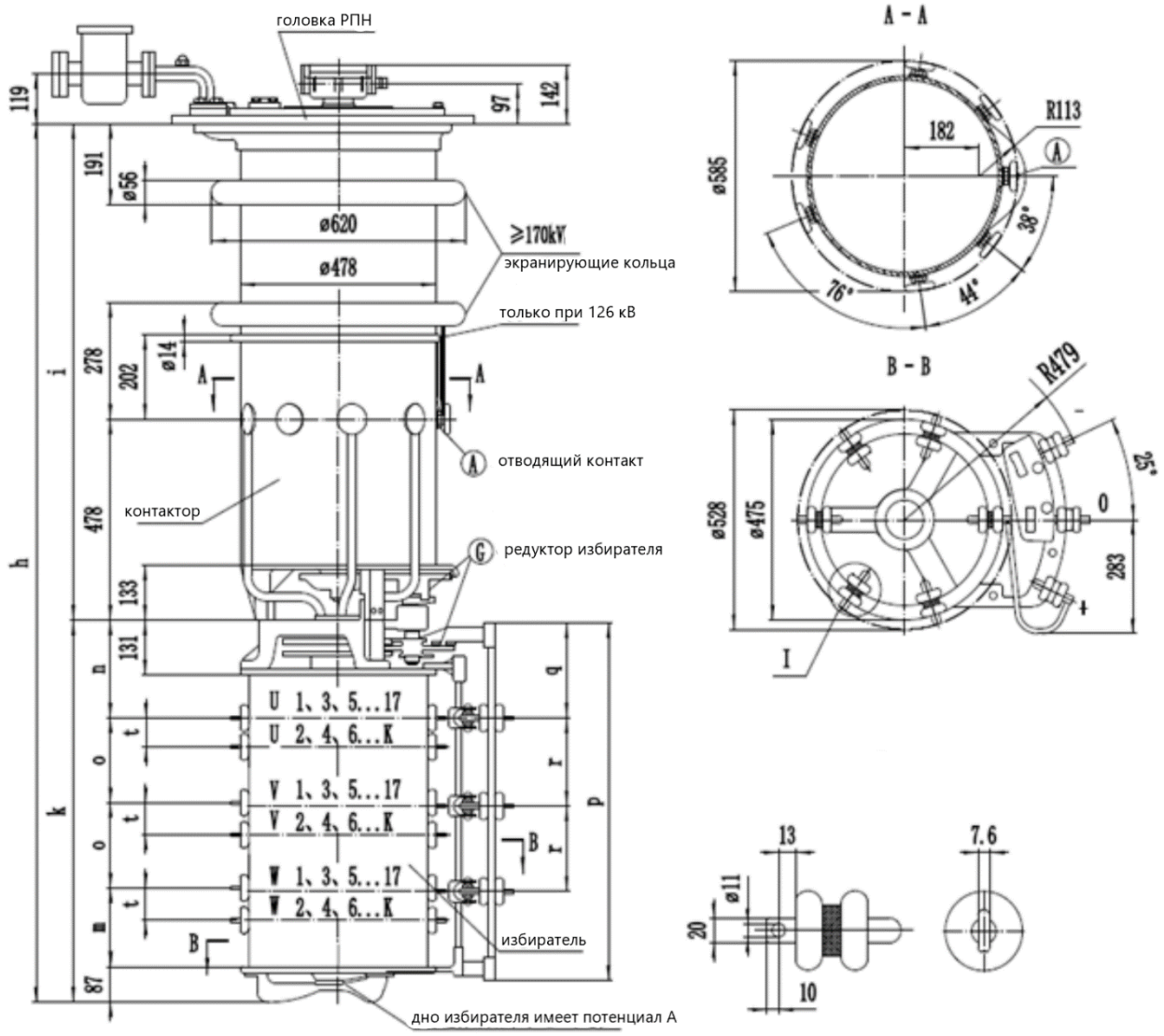
Тип избирателя		A		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		40.5	72.5	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1795	1795	1893	2023	2153	2253	2068	2198	2328	2428	2253	2383	2513	2613
	i	996	996	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	799		897				1072				1257			
	n	229		233				258				323			
	o	154		190				240				280			
	t	77		95				120				95			
	m	175		197				247				287			
Объём масла в баке контактора дм³		130		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		194		194	219	239	259	195	220	240	260	198	223	243	263
Вес кг		255		260				265				275			

Переключатель типа СКМ III300/III500/III600 реверс



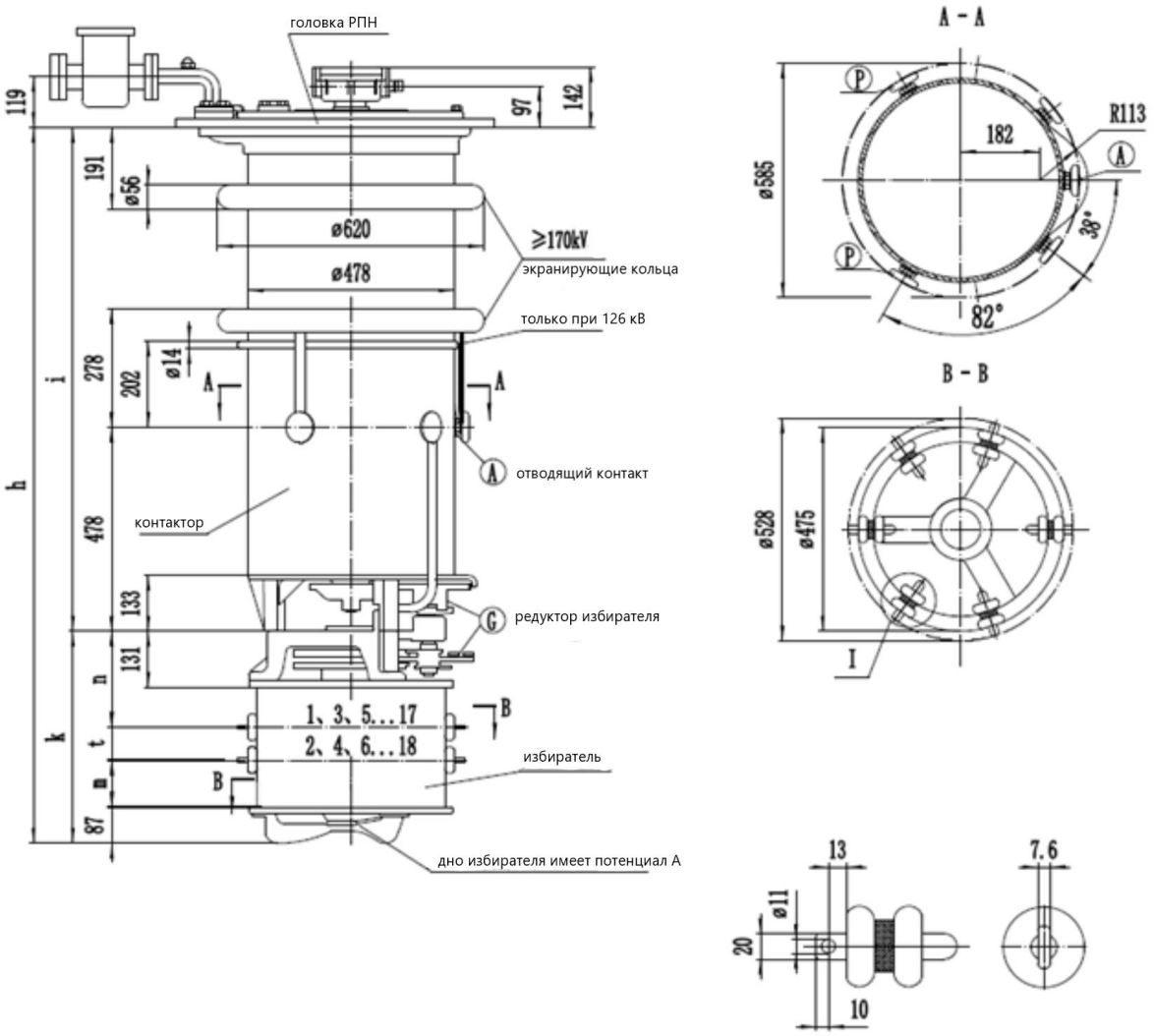
Тип избирателя		A		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		40.5	72.5	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1795	1795	1893	2023	2153	2253	2068	2198	2328	2428	2523	2653	2783	2883
	i	996	996	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	799		897				1072				1527			
	n	229		233				258				323			
	o	154		190				240				370			
	t	77		95				120				185			
	m	175		197				247				377			
	r	154		190				240				370			
	q	233		255				305				435			
	p	685		783				958				1413			
Объём масла в баке контактора дм^3		130		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм^3		199		199	224	244	264	199	224	244	264	207	232	252	272
Вес кг		270		275				285				310			

Переключатель типа СКМ III300/III500/III600 грубая ступень



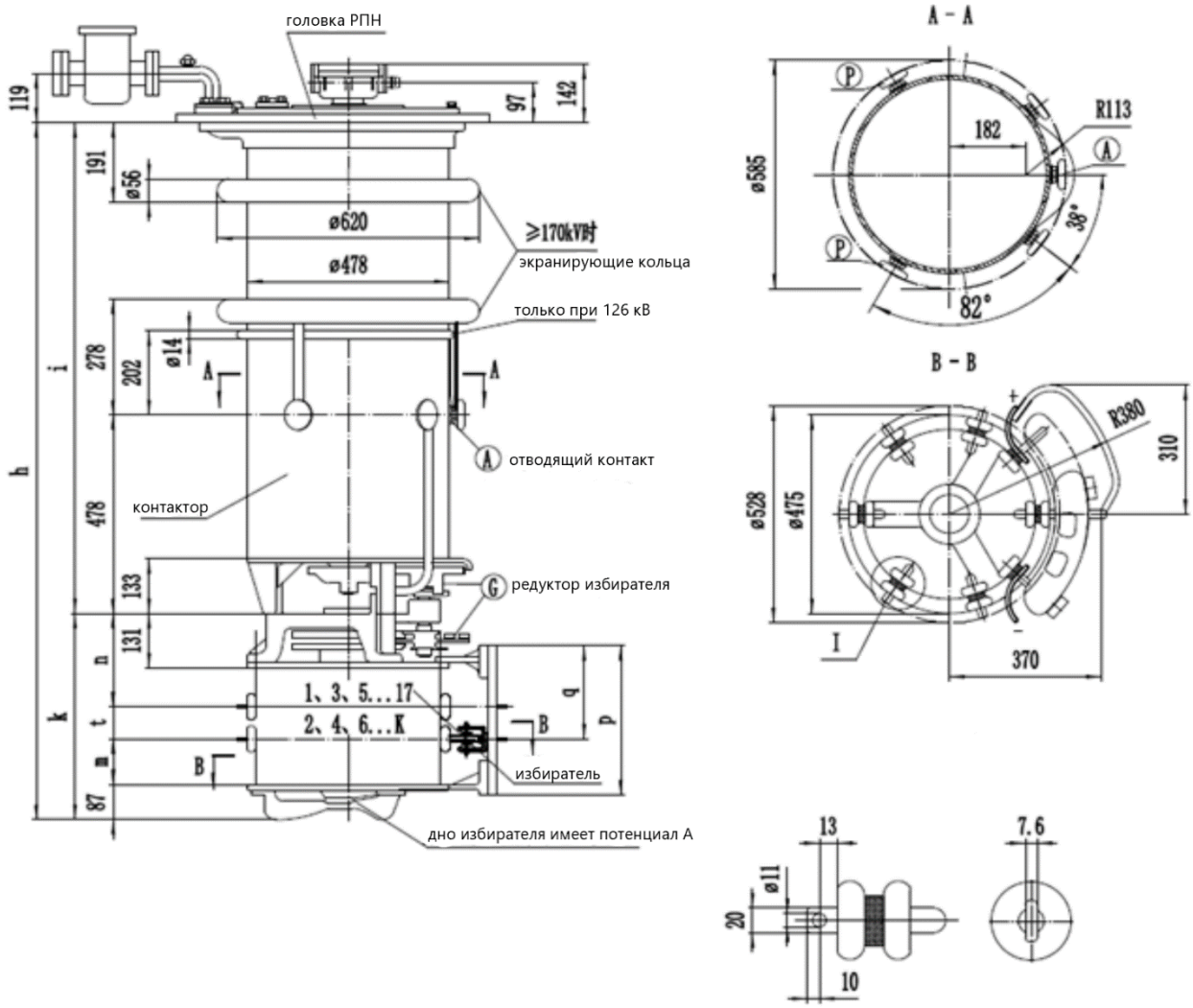
Тип избирателя		A		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		40.5	72.5	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1795	1795	1893	2023	2153	2253	2068	2198	2328	2428	2523	2653	2783	2883
	i	996	996	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	799		897				1072				1527			
	n	229		233				258				323			
	o	154		190				240				370			
	t	77		95				120				185			
	m	175		197				247				377			
	r	154		190				240				370			
	q	272.5		276.5				301.5				366.5			
	p	794		892				1067				1522			
Объём масла в баке контактора дм³		130		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		199		199	224	244	264	199	224	244	264	207	232	252	272
Вес кг		270		275				280				305			

Переключатель типа СКМ I301/I501/I601 линейная регулировка



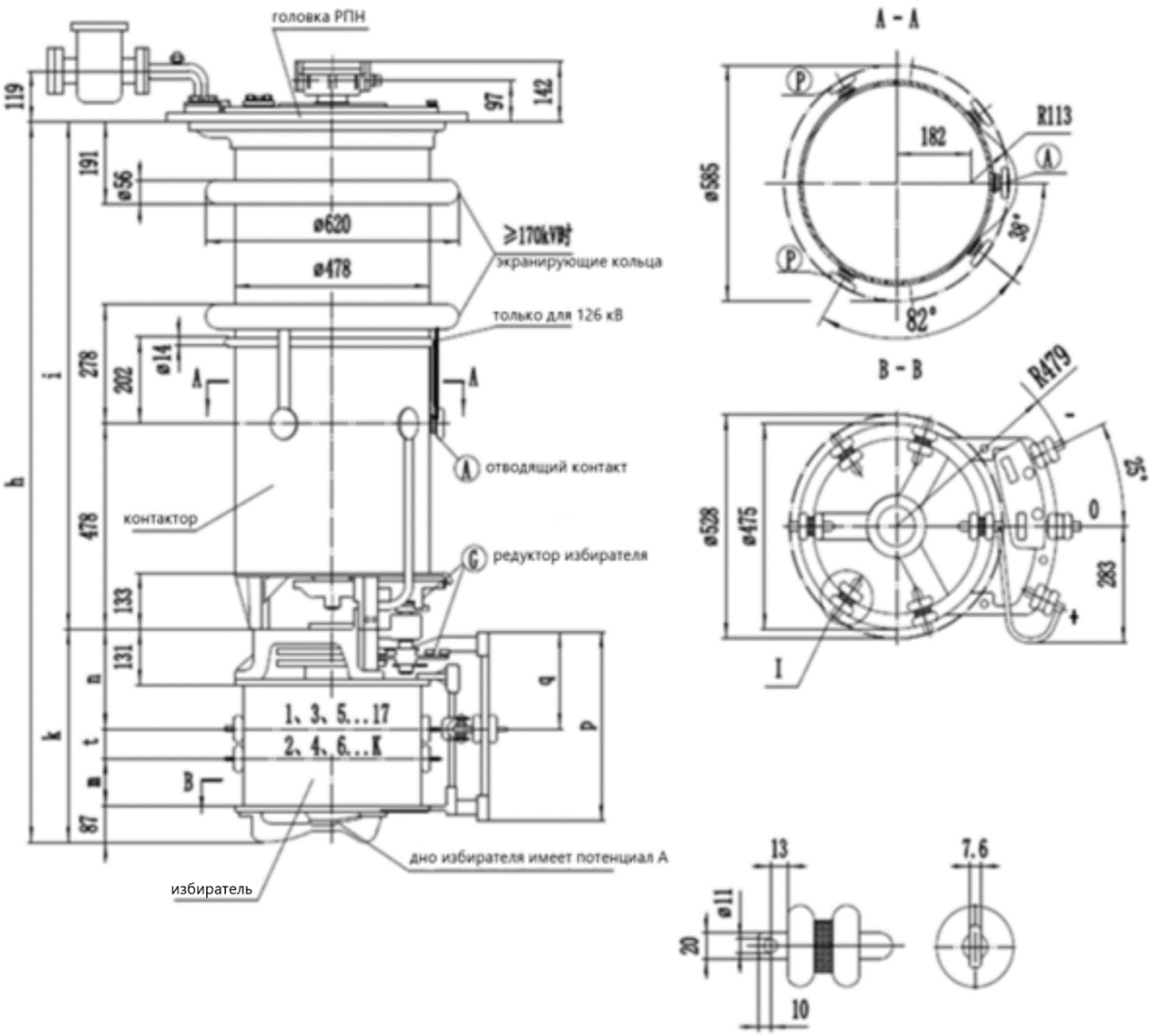
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t	95				120				185			
	m	102				127				192			
Объём 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 СКМ I301/I501/I601 реверс



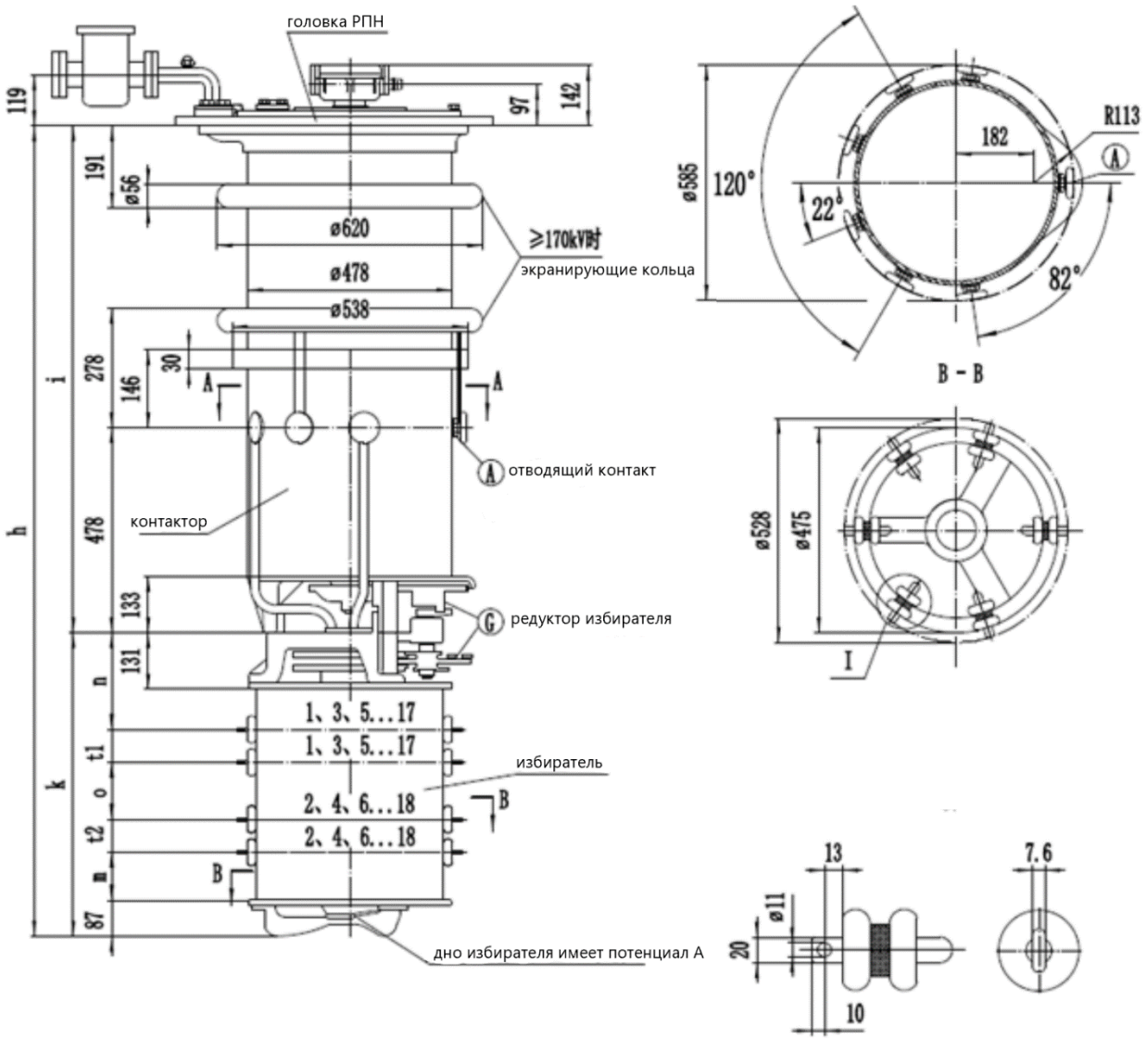
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t	95				120				185			
	m	102				127				192			
	q	255				305				435			
	p	403				478				673			
Объём 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	192	217	237	257	193	218	238	258
Вес кг		250				255				260			

Переключатель типа СКМ I301/I501/I601 грубая ступень



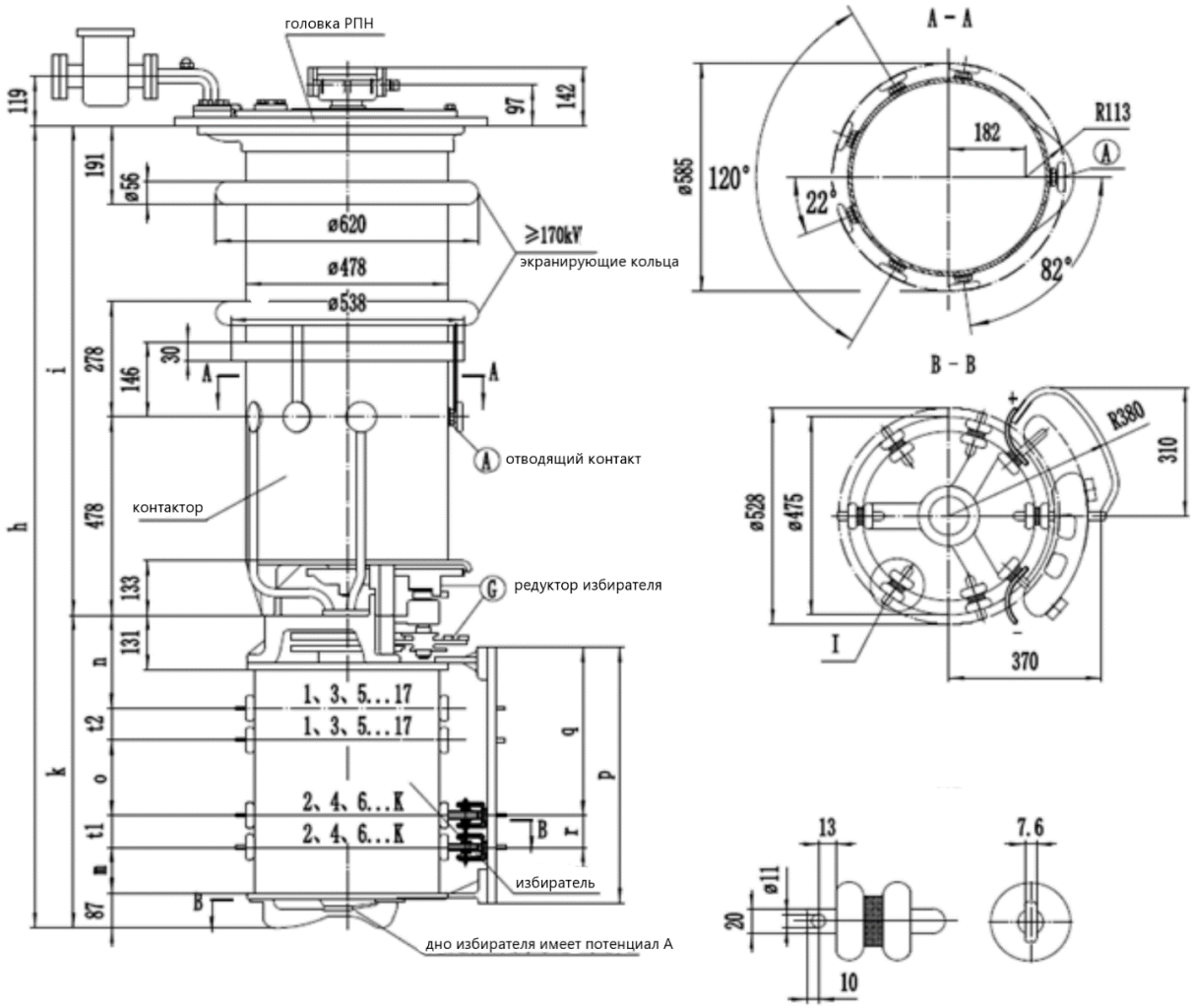
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t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

Переключатель типа СКМ I802 линейная регулировка



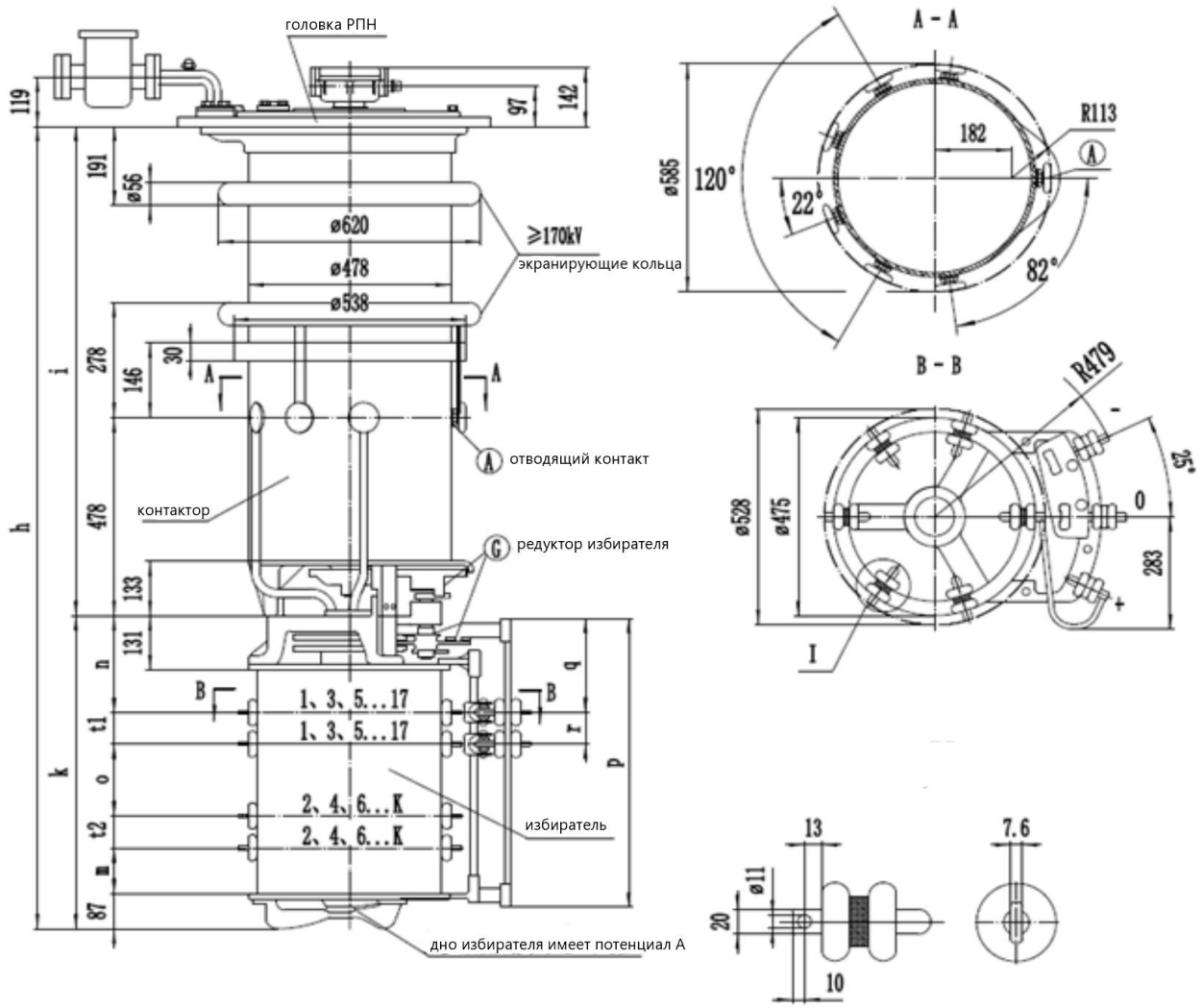
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1698	1828	1958	2058	1773	1903	2033	2133	1968	2098	2228	2328
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	702				777				972			
	n	233				258				323			
	o	95				120				185			
	t1	105				105				105			
	t2	80				80				80			
	m	102				127				192			
Объём 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 СКМ I802 реверс



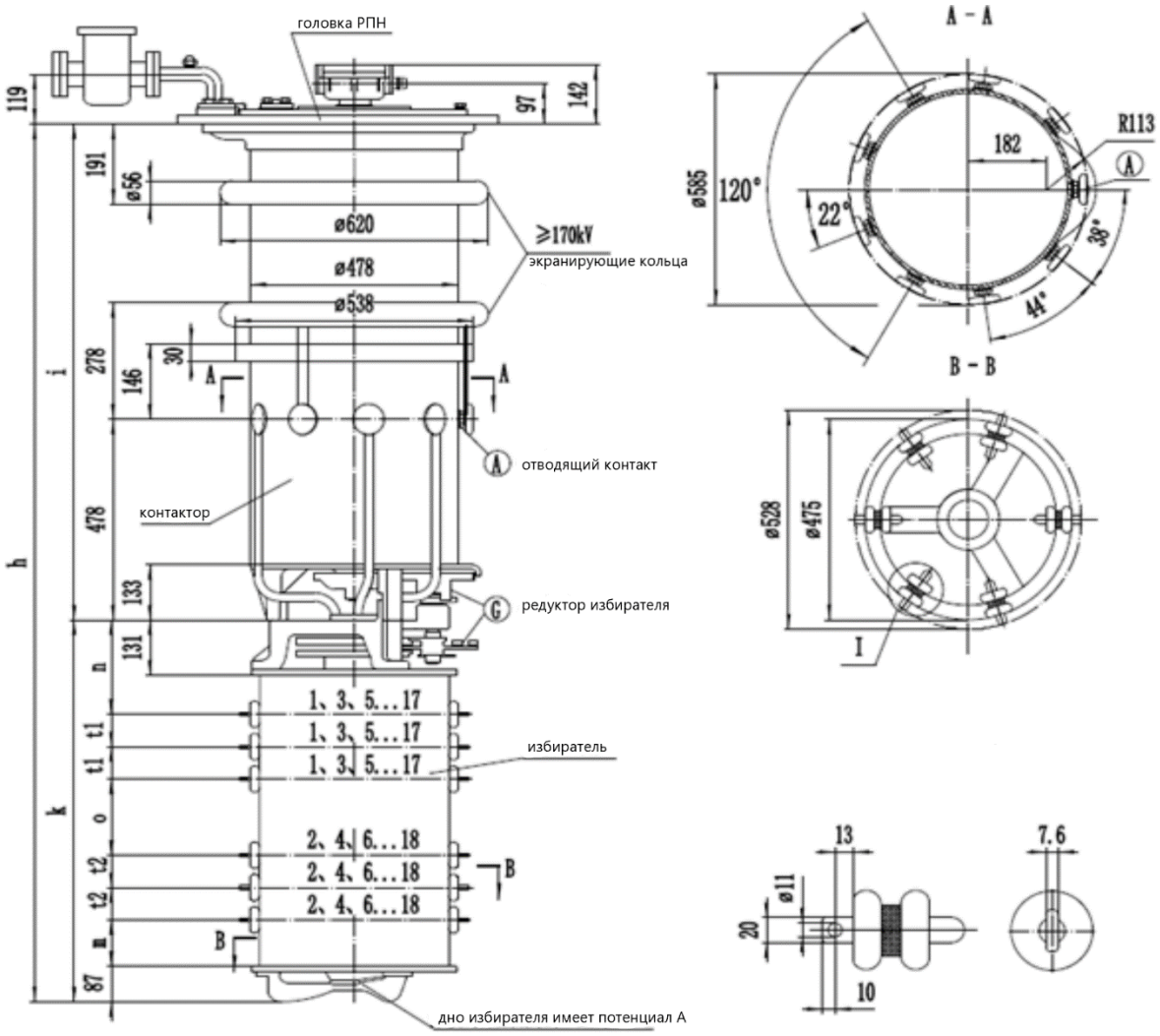
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1698	1828	1958	2058	1773	1903	2033	2133	1968	2098	2228	2328
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	702				777				972			
	n	233				258				323			
	o	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			
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	195	220	240	260	199	224	244	264
Вес кг		265				270				275			

Переключатель типа СКМ I802 грубая ступень



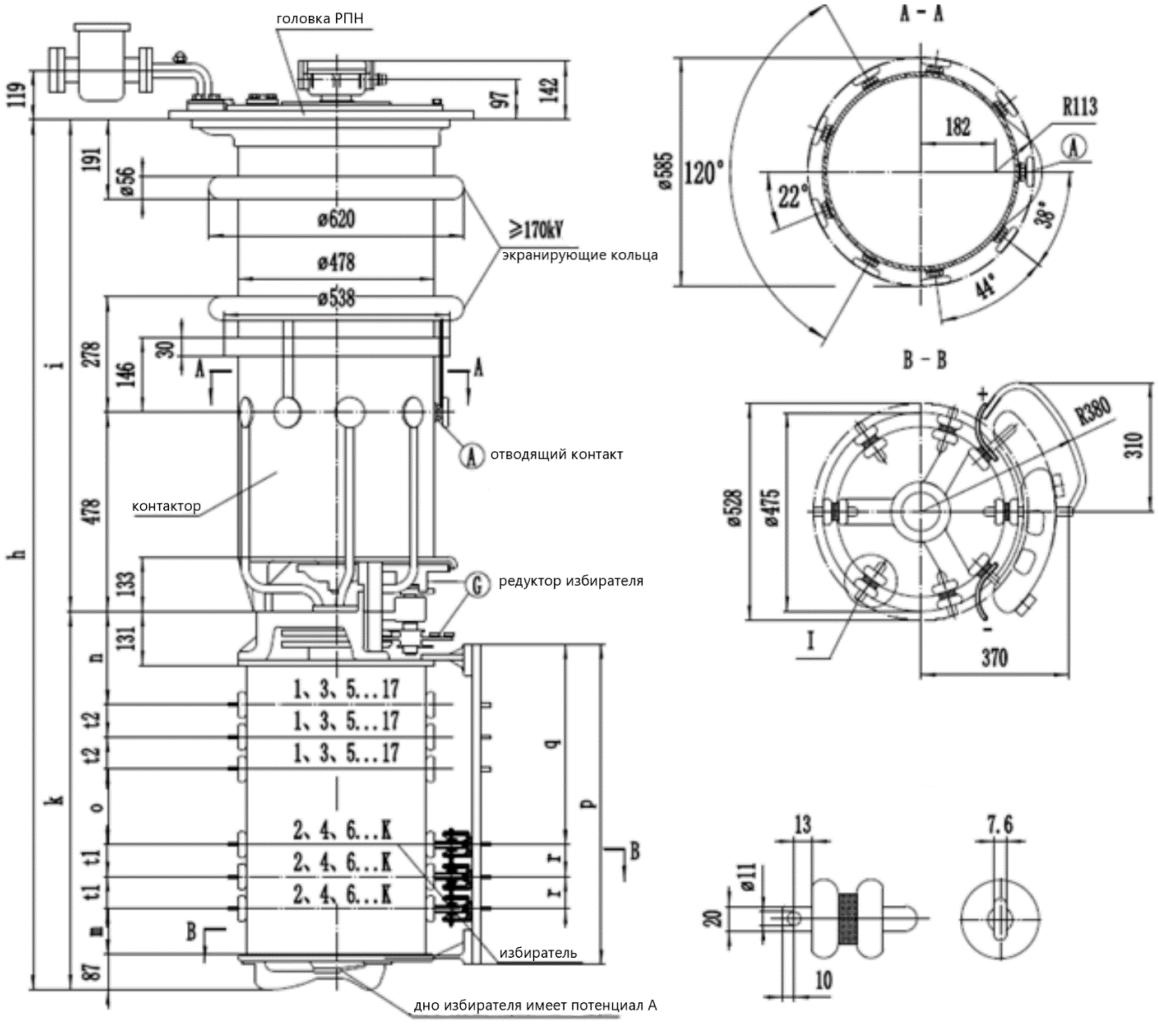
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1698	1828	1958	2058	1773	1903	2033	2133	1968	2098	2228	2328
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	702				777				972			
	n	233				258				323			
	o	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 контакторе 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 СКМ I1203/1503 линейная регулировка



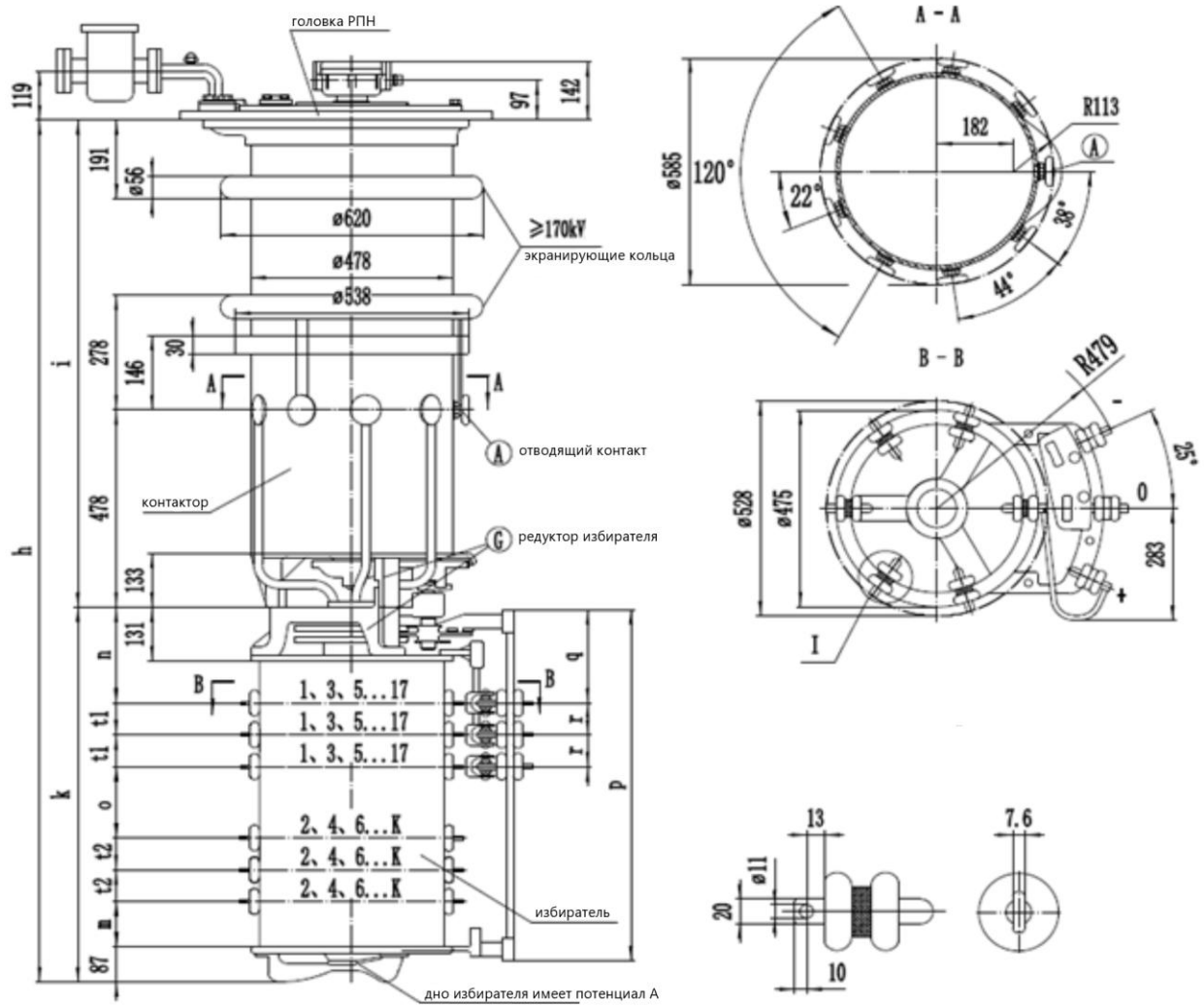
Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры мм	h	1513	1643	1773	1873	1588	1718	1848	1948	1783	1913	2043	2143
	i	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356	996	1126	1256	1356
	k	517				592				787			
	n	233				258				323			
	t	95				120				185			
	m	102				127				192			
Объём 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 СКМ I1203/1503 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
Размеры 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			
Объём масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		200	225	245	265	200	225	245	265	204	229	249	269
Вес кг		285				285				295			

Переключатель типа СКМ I1203/1503 грубая ступень



Тип избирателя		B				C				D			
Максимальное рабочее напряжение кВ		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
Размеры 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			
Объём масла в баке контактора дм³		130	150	170	190	130	150	170	190	130	150	170	190
Вытесняемый объём масла дм³		200	225	245	265	200	225	245	265	204	229	249	269
Вес кг		285				285				295			