

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СЕРИЯ RS 9.3 / RS 9



**ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
СЕРИЯ RS 9.3 / RS 9
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**НИИ-В
София, Болгария**

2013

Содержание

1. Основные характеристики	3
1.1. Основные технические данные	3
1.2. Номинальный ток нагрузки (I_n), номинальные ступенчатые напряжения (U_i), номинальная переключающая способность (Pst_N)	4
1.3. Электрическая и механическая выносливость	5
1.4. Уровень изоляции	5
2. Виды исполнения переключающих устройств RS 9.3 / RS 9	7
2.1. Главные размеры	7
2.2. Число ступеней и основные схемы соединения	8
3. Приложения	13
3.1. Чертежи с размерами переключающих устройств	13
3.2. Дополнительные чертежи переключающих устройств	13
3.3. Переключающие устройства RS 9.3 / RS 9 – приводящие валы	13

Замечания:

- 1) Данный каталог с техническими данными предназначен для использования конструкторами трансформаторов и другим техническим персоналом, имеющим отношение к диагностике, эксплуатации и обслуживанию переключающих устройств.
- 2) ННІ Болгария сохраняет за собой право изменять габаритные чертежи и электрические схемы без предварительного уведомления. Окончательные чертежи предоставляются при доставке изделия и являются частью технической документации, предоставляемой клиенту или предварительно в случае договоренности.
- 3) Переключающие устройства производятся согласно конкретным техническим данным, указанным в спецификации к заказу клиента.
- 4) ННІ Болгария не несет ответственности за неправильный выбор заказчиком типа переключающего устройства, который не отвечает требованиям трансформатора.

1. Основные характеристики

Переключающие устройства производства Хюндай Хеви Индастрис Ко. Болгария (ННВ), отвечают требованиям стандарта IEC 60214-1:2003.

1.1. Основные технические данные

Таблица 1: Основные технические данные

Переключающее устройство-стандартное исполнение ⁽¹⁾		RS 9.3 III 200	RS 9.3 III 400	RS 9.3 III 630	RS 9.3 I 200	RS 9.3 I 400	RS 9.3 I 630	RS 9.3 I 800	RS 9.3 I 1200	RS 9.3 I 1600						
Число фаз и предназначение		3 (нейтраль)			1 фаз											
Максимальный номинальный ток нагрузки (А)		200	400	630	200	400	630	800	1200	1600						
Устойчивость к короткому замыканию (кА)	Термическая (для эффективной величины)	4	8	12,6	4	8	12,6	16	24	24						
	Динамическая (пиковая)	10	20	31,5	10	20	31,5	40	60	60						
Номинальное ступенчатое напряжение на фазе (V)		4000	3500	3000	4000	3500	3000	3000	2500	2000						
Номинальная переключающая способность (kVA)		800	1400	1890	800	1400	1890	2000	3000	3200						
Номинальная частота (Hz)		50...60														
Изоляция к земле	Наивысшее напряжение сооружения U_m (kV, r.m.s.)	41,5	72,5	123	170	245	300									
	Номинальное выдержанное напряжение промышленной частоты (kV, 50Hz, 1 min)	110	140	230	325	460	460									
	Коммутационный импульс (kV, 250/2500 μ s)	-	-	-	-	850	850									
	Номинальное импульсное выдержанное напряжение (kV, 1.2/50 μ s)	250	350	550	750	1050	1050									
Число рабочих положений		Без предызбирателя макс. 18 С предызбирателем макс. of 35														
Избиратель		5 изоляционных уровней (K, L, M, N, P) в зависимости от требований к напряжению, определяющихся регуляционной обмоткой. Изоляционный уровень избирателя может быть выбран независимо от класса напряжения. По испытательным напряжениям смотри раздел 1.4.														
Давление масла в сосуде контактора		Рабочее давление до 0.3 bar (испытательное давление 0.6 bar). Выдерживает сушку в вакууме.														
Сифон для слива масла из контактора		Стандартное исполнение														
Технология сушки		В вакууме – макс. 110°C В парах керосина – макс. 125°C														
ПУ – типовые исполнения		RS 9.3 III 200/400/630					RS 9.3 I 200/400/630					RS 9.3 I 800/1200/1600				
Изоляционный ряд избирателя		K	L	M	N	P	K	L	M	N	P	K	L	M	N	P
Вес в kg (приблизительно)	без предызбирателя	240	243	248	255	280	203	208	212	217	230	223	243	248	255	270
	с предызбирателем	250	254	260	268	310	210	216	221	227	245	230	254	280	300	290
Объем масла, вымещенный ПУ в dm ³ (приблизительно)	41,5	140	142	149	152	156	136	137	143	146	150	135	137	144	147	152
	72,5 kV	150	152	159	162	166	144	147	153	156	160	145	147	154	157	162
	123 kV	159	161	168	172	176	155	156	162	164	168	154	156	163	167	172
	170 kV	-	183	190	193	197	-	178	182	185	189	-	178	185	189	193
	245 kV	-	-	206	209	213	-	-	200	203	207	-	-	201	203	209
300 kV	-	-	-	-	-	-	-	208	211	215	-	-	217	219	225	
Количество масла в сосуде контактора Vs (dm ³) (приблизительно)	41,5 kV	100					80					100				
	72,5 kV	110					90					110				
	123 kV	120					100					120				
	170 kV	140					120					140				
	245 kV	155					135					155				
300 kV	-					150					170					

Замечания: ¹⁾ Переключающие устройства RS9 с овальным фланцем. Переключающие устройства RS9.3 с круглым фланцем. Все остальные технические данные для них одинаковы.

²⁾ Минимальный объем консерватора, обусловленный температурным расширением масла при изменении температуры от - 30°C до +100°C: $\Delta V=0,1Vs+5$ (dm³)

Переключающее устройство RS9.3 может работать с номинальной нагрузкой при температуре масла от - 25°C до +115°C.

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СЕРИЯ RS 9.3 / RS 9

EA 675/13 RUS

1.2. Номинальный ток нагрузки (I_u), номинальные ступенчатые напряжения (U_i), номинальная переключающая способность (P_{st_N})

В Таблице 2 указаны максимальные значения I_u и соответствующие ему ступенчатое напряжение U_i и номинальная переключающая способность P_{st_N} .

Таблица 2: Номинальный ток нагрузки (I_u), номинальные ступенчатые напряжения (U_i), номинальная переключающая способность (P_{st_N})

ПУ	RS 9.3 III			RS 9.3 I					
	200	400	630	200	400	630	800	1200	1600
I_{um} (A)	200	400	630	200	400	630	800	1200	1600
U_i (V)	4000	3500	3000	4000	3500	3000	3000	2500	2000
P_{st_N} (kVA)	800	1400	1890	800	1400	1890	2000	3000	3200

Номинальный переключающий ток нагрузки I_u , соответствующее ему номинальное ступенчатое напряжение U_i , определяются кривой номинальной переключающей способности (схема 1а, 1б).

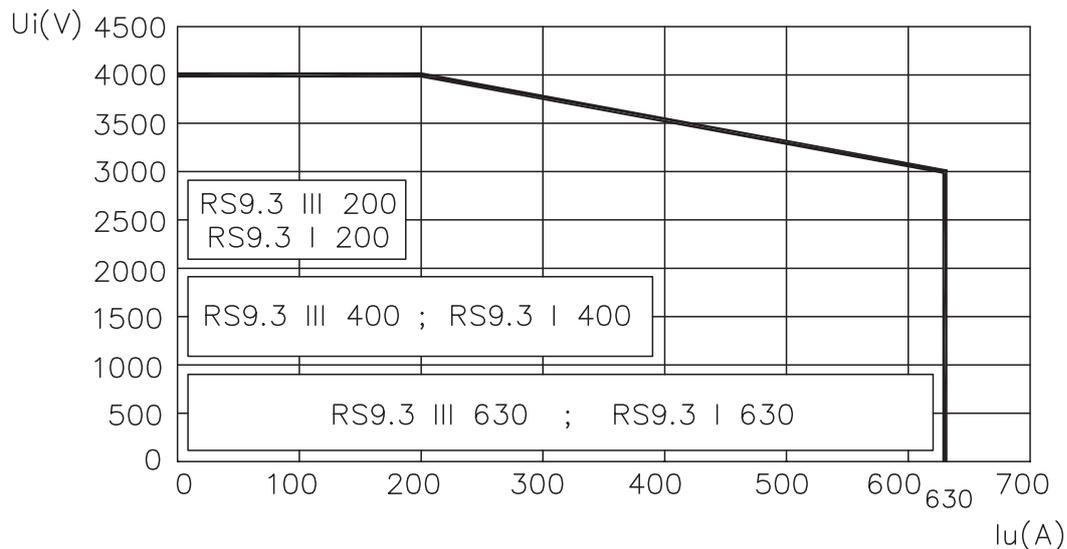


Схема 1а: Номинальные переключающие способности (номинальный ток нагрузки I_u (А); номинальные ступенчатые напряжения U_i (В))

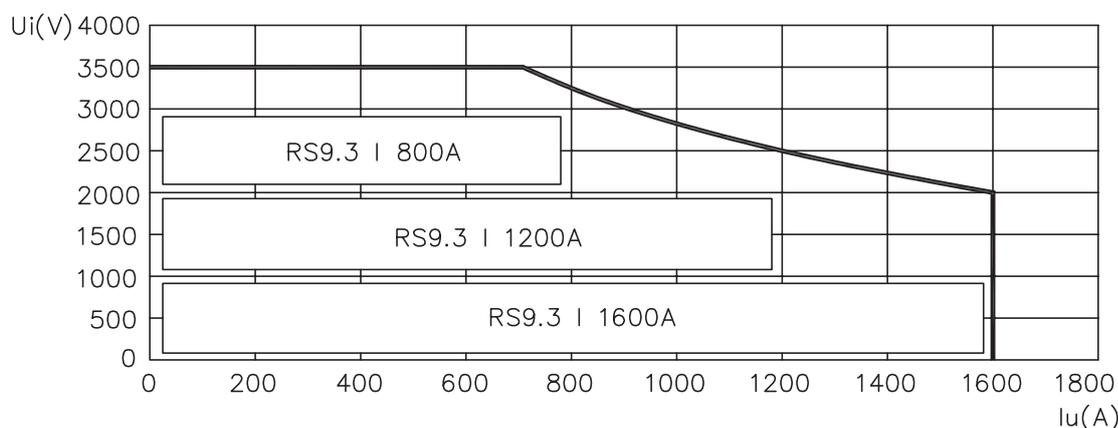


Схема 1б: Номинальные переключающие способности (номинальный ток нагрузки I_u (А); номинальные ступенчатые напряжения U_i (В))

При перевозбуждении трансформатора максимальное ступенчатое напряжение может быть завышено на 10% при условии, что переключающая способность ограничена до ее номинального значения. Максимальная переключающая способность P_{stmax} – это максимальная мощность, при которой переключающее устройство может безопасно переключить регуляционную обмотку с одной соседней ступени на другую.

Согласно IEC 60214-1:2003 п 5.2.2.2. максимальная переключающая способность подтверждается при двукратном максимальном номинальном токе и соответствующем ему ступенчатом напряжении и равна номинальной переключающей способности, умноженной на 2, т.е.

$$P_{stmax} = 2 \cdot I_{um} \cdot U_i = 2 \cdot P_{stN}$$

Специфические коммутационные режимы пояснены в общей спецификации переключающих устройств производства ННІВ.

1.3. Электрическая и механическая выносливость

Электрическая выносливость дугогасительных контактов в контакторе зависит от многих факторов, связанных с условиями эксплуатации. В Таблице 3 даны средневзвешенные величины числа переключений до ревизии и до смены контактов, полученные экспериментальным путем с реальными нагрузками дугогасительных контактах при максимальном номинальном токе нагрузки I_{um} (А), номинальном ступенчатом напряжении U_i (V) и $\cos\varphi=1$.

Таблица 3: Электрическая и механическая выносливость

РПН	RS 9.3 III	RS 9.3 III	RS 9.3 III	RS 9.3 I	RS 9.3 I	RS 9.3 I
	200	400	630	800	1200	1600
Число переключений до ревизии ⁽¹⁾	100 000	100 000	50 000	70 000	60 000	50 000
Число переключений до замены контактов	500 000	500 000	250 000	400 000	250 000	200 000
Максимальная продолжительность жизни контактов – число переключений	1 000 000					

⁽¹⁾ Один раз в 5 лет для 200А, 3 года для 400А и 2 года для 630А, 800А, 1200А и 1600А.

Подробные данные о числе переключений до инспекции, для различных переключающих устройств даны в “Инструкции по монтажу и эксплуатации RS 9/RS 9.3” и “Инструкции по монтажу и эксплуатации RS 9.3/RSV9.3”.

1.4. Уровень изоляции

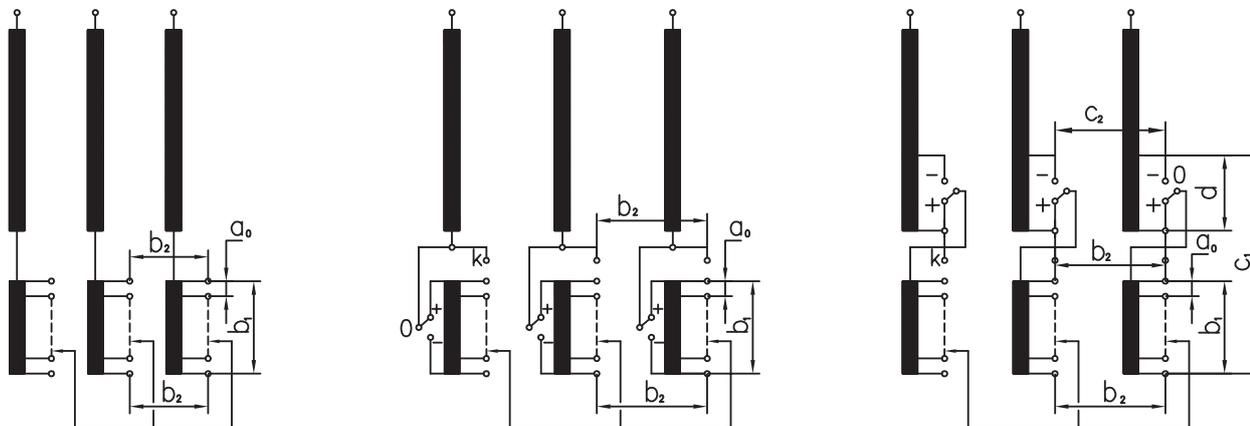
Уровень изоляции переключающего устройства определяется рядом выдерживаемых напряжений. Номинальные выдерживаемые напряжения к земле указаны в таблице 1. Данные напряжения определены национальными и международными стандартами. Размеры внутренней изоляции определяются в зависимости от напряжений, которые определяются ответвлениями трансформаторной обмотки к различным частям избирателя, предизбирателя и контактора. На схеме 3 показаны основные схемы соединений и типичные изоляционные расстояния для них. Выдерживаемые напряжения для различных изоляционных расстояний указаны в таблице 4. Для правильного выбора переключающего устройства необходимо, чтобы эти напряжения соответствовали напряжениям, которые появляются при испытании молниевым импульсом напряжения и испытании индуктированным напряжением, приложенным на трансформатор. Необходимо взять под внимание наиболее неблагоприятное рабочее положение переключающего устройства. Изоляция к земле и изоляционный ряд избирателя не связаны между собой и могут быть выбраны согласно конкретным требованиям.

Переключающие устройства: RS 9.3 III 200, RS 9.3 III 400, RS 9.3 III 630

БЕЗ ПРЕДИЗБИРАТЕЛЯ

С РЕВЕРСОРОМ

С ГРУБЫМ ПРЕДИЗБИРАТЕЛЕМ



Переключающие устройства: RS 9.3 I 200, RS 9.3 I 400, RS 9.3 I 630,
RS 9.3 I 800, RS 9.3 I 1200, RS 9.3 I 1600

БЕЗ ПРЕДИЗБИРАТЕЛЯ

С РЕВЕРСОРОМ

С ГРУБЫМ ПРЕДИЗБИРАТЕЛЕМ

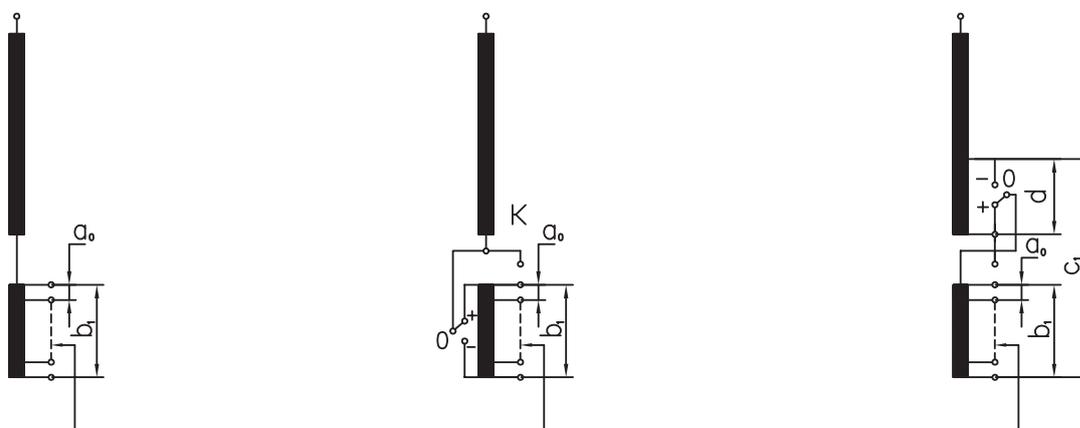


Схема 3: Изоляционные расстояния трансформаторных обмоток

Таблица 4: Выдержанные напряжения

Изоляционные расстояния	Номинальные выдерживаемые напряжения (kV)									
	Избиратель – К		Избиратель – L		Избиратель – М		Избиратель – N		Избиратель – Р	
	1.2/50 μ s	50Hz 1 min	1.2/50 μ s	50Hz 1 min	1.2/50 μ s	50Hz 1 min	1.2/50 μ s	50Hz 1 min	1.2/50 μ s	50Hz 1 min
a ₀	100	25	120	35	140	40	140	40	140	40
b ₁	230	55	290	80	340	100	410	120	490	140
b ₂	230	55	300	80	350	100	420	120	-	-
c ₁	290	65	390	120	450	130	520	150	500	150
c ₂	290	65	390	120	450	130	520	150	-	-
d	300	80	300	80	420	120	420	120	500	140

2. Варианты исполнения переключателей устройств RS 9.3

2.1. Главные размеры⁽¹⁾

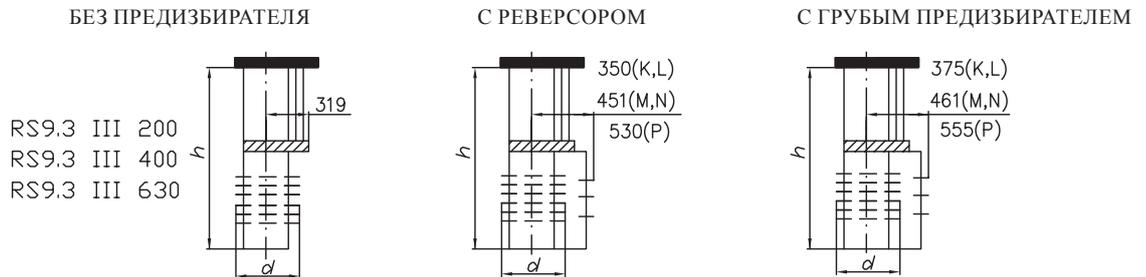


Схема 4: RS 9.3 III

Таблица 5: RS 9.3 III

Um	Изоляционный ряд избирателя										
	K		L			M		N		P	
	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	
41,5kV	1524	386	1679	386	1794	480	1984	480	-	-	
72.5 kV	1594	386	1749	386	1864	480	2054	480	2367	558	
123 kV	1650	386	1805	386	1920	480	2110	480	2423	558	
170 kV	-	-	1948	386	2063	480	2253	480	2566	558	
245 kV	-	-	-	386	2163	480	2353	480	2666	558	

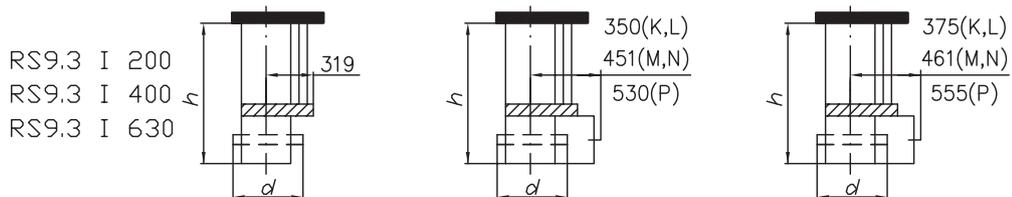


Схема 5: RS 9.3 I

Таблица 6: RS 9.3 I

Um	Изоляционный ряд избирателя										
	K		L			M		N		P	
	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	
41,5kV	1134	386	1239	386	1284	480	1394	480	-	-	
72.5 kV	1204	386	1299	386	1354	480	1464	480	1617	558	
123 kV	1260	386	1355	386	1410	480	1520	480	1673	558	
170 kV	-	-	1498	386	1553	480	1663	480	1816	558	
245 kV	-	-	-	-	1653	480	1763	480	1916	558	

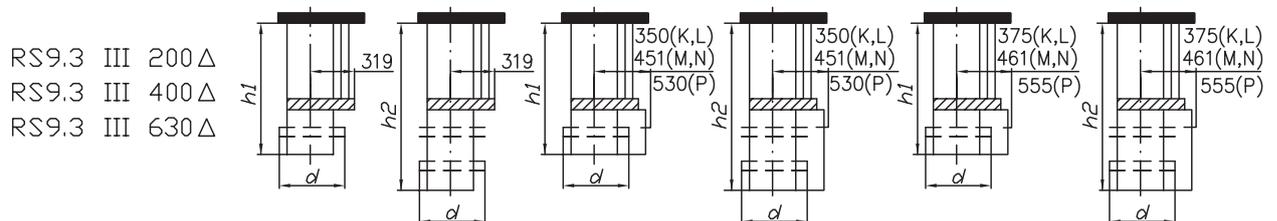


Схема 6: RS 9.3 II + RS 9.3 I

Таблица 7: RS 9.3 II + RS9.3 I

Um	Изоляционный ряд избирателя														
	K			L			M			N			P		
	h ₁	h ₂	d	h ₁	h ₂	d	h ₁	h ₂	d	h ₁	h ₂	d	h ₁	h ₂	d
41,5kV	1134	1404	386	1239	1529	386	1284	1614	480	1394	1764	480	-	-	-
72.5 kV	1204	1474	386	1299	1599	386	1354	1684	480	1464	1834	480	1617	2067	558
123 kV	1260	1530	386	1355	1655	386	1410	1740	480	1520	1890	480	1673	2123	558
170 kV	-	-	-	1498	1798	386	1553	1883	480	1663	2033	480	1816	2266	558
245 kV	-	-	-	-	-	-	1653	1983	480	1763	2133	480	1916	2366	558

1) Для остальных размеров смотри на чертежах №310, 311, 335, 1071, 1072, 1073, 1081, 1082, 1083, 1085, 1086, 1087

2. Число ступеней и основные схемы соединений

На схемах 7, 7а, 7б показаны основные схемы соединений с обозначением контактов избирателя, которое отвечает обозначению в габаритных чертежах.

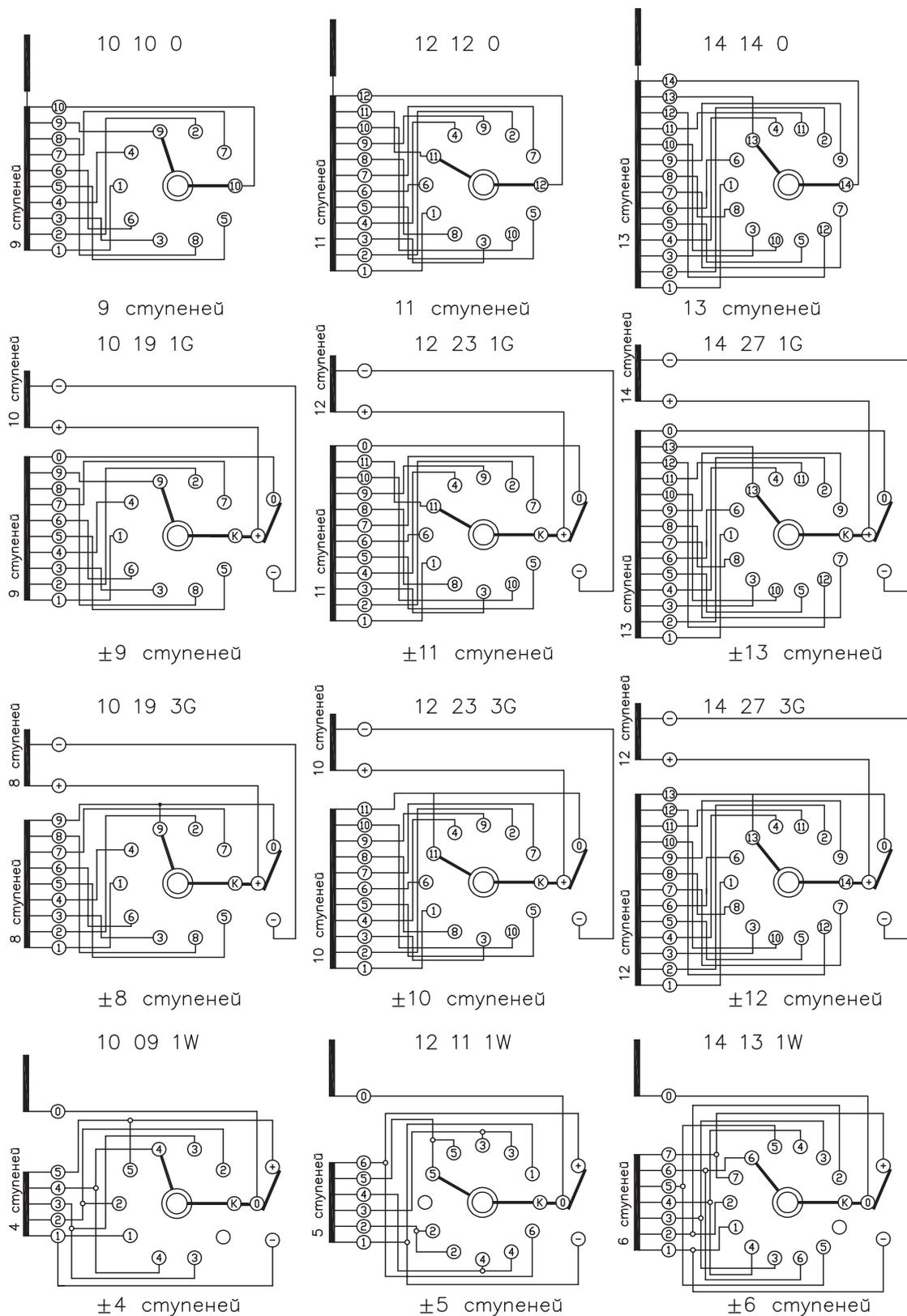


Схема 7: Основные схемы соединений

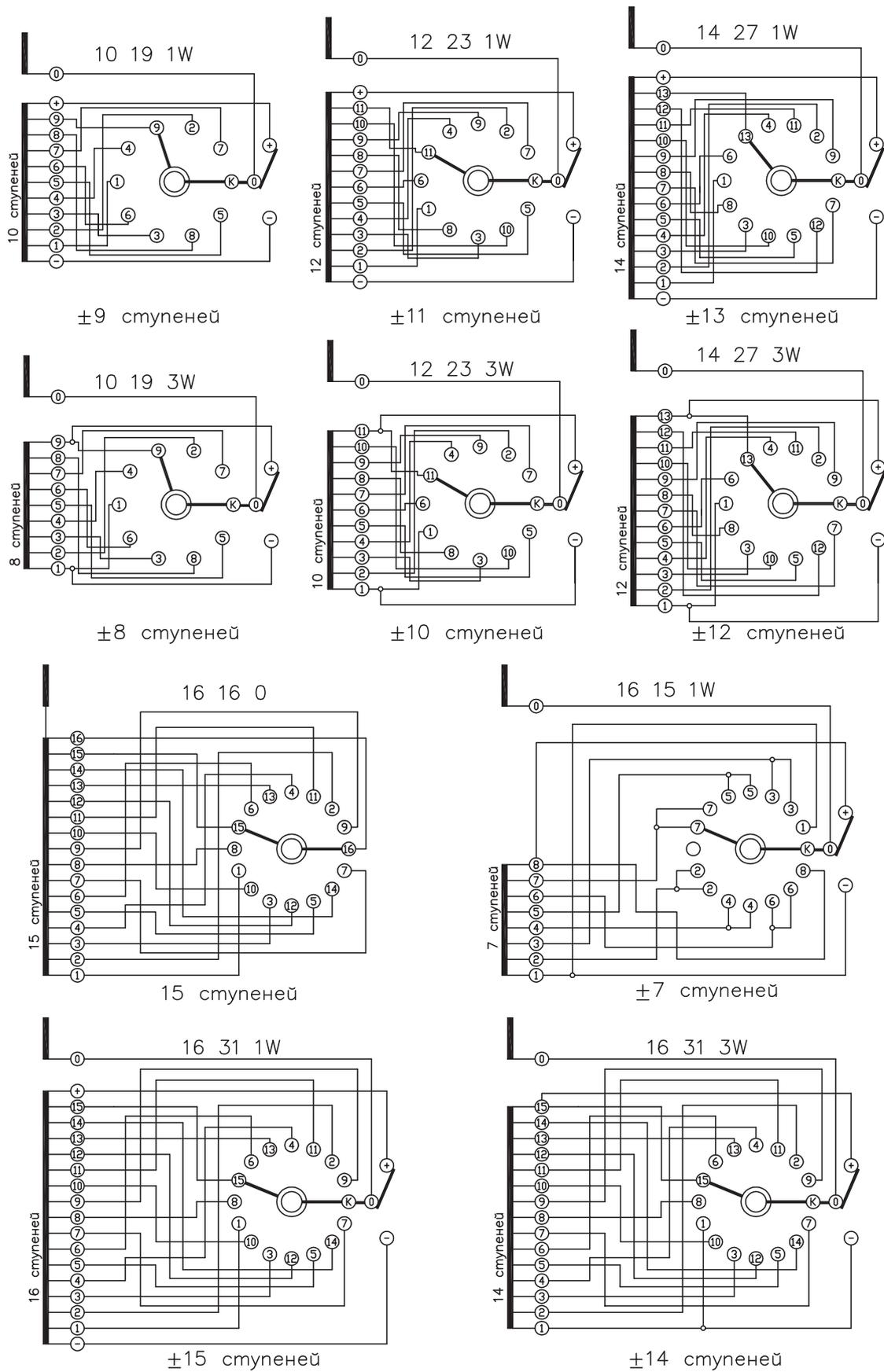


Схема 7а: Основные схемы соединений

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СЕРИЯ RS 9.3 / RS 9

EA 675/13 RUS

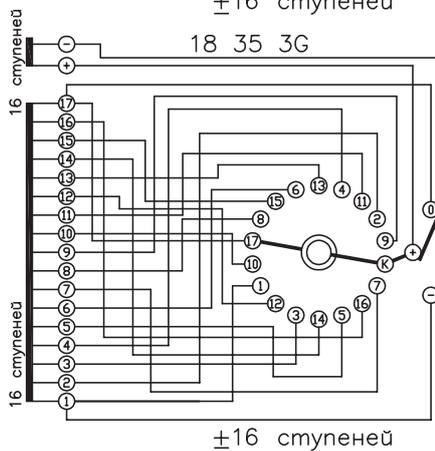
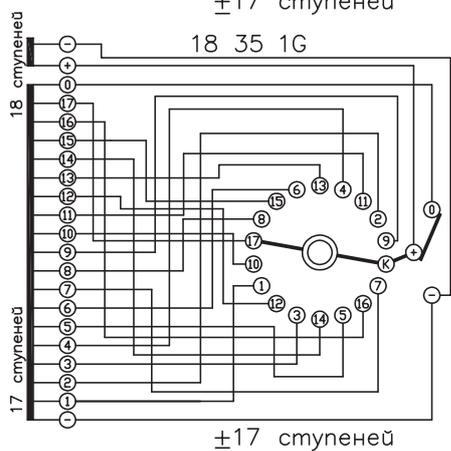
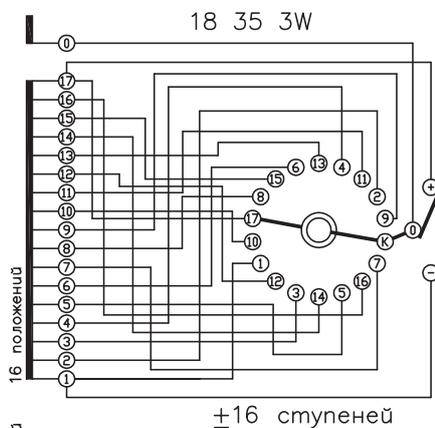
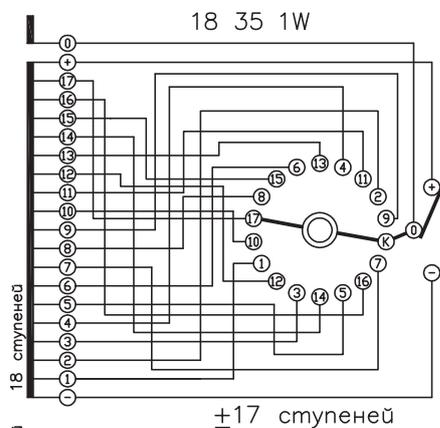
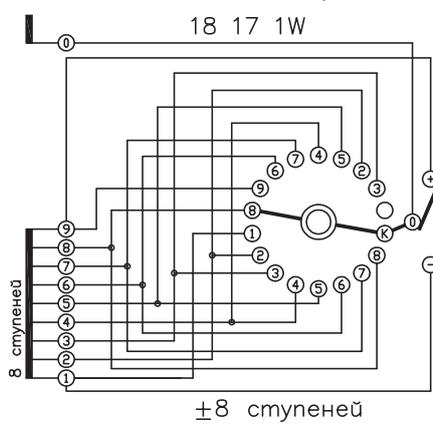
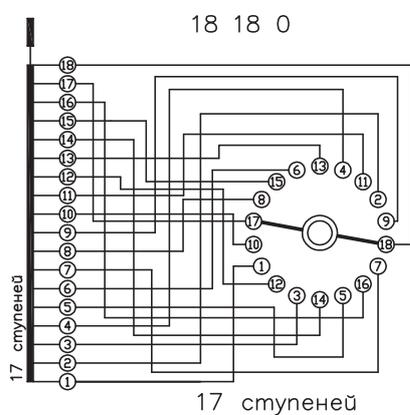
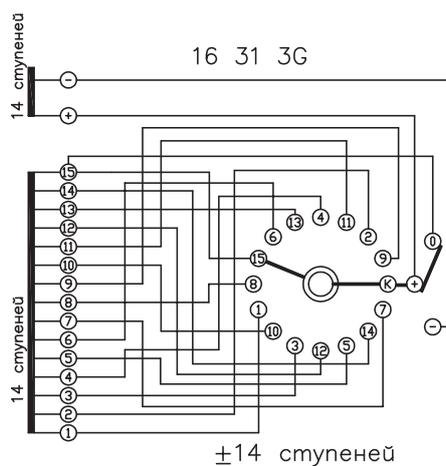
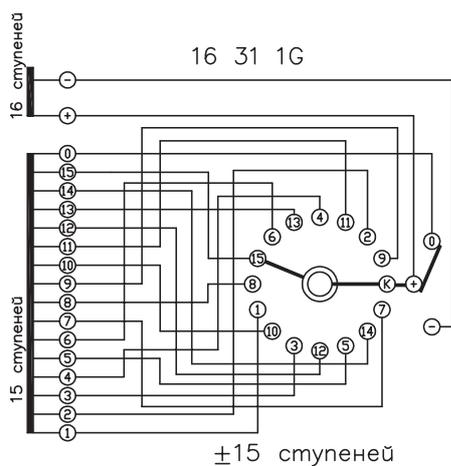


Схема 7б: Основные схемы соединений

Показана только одна фаза RS9/9.3/RSV9.3 – 10.19.1W

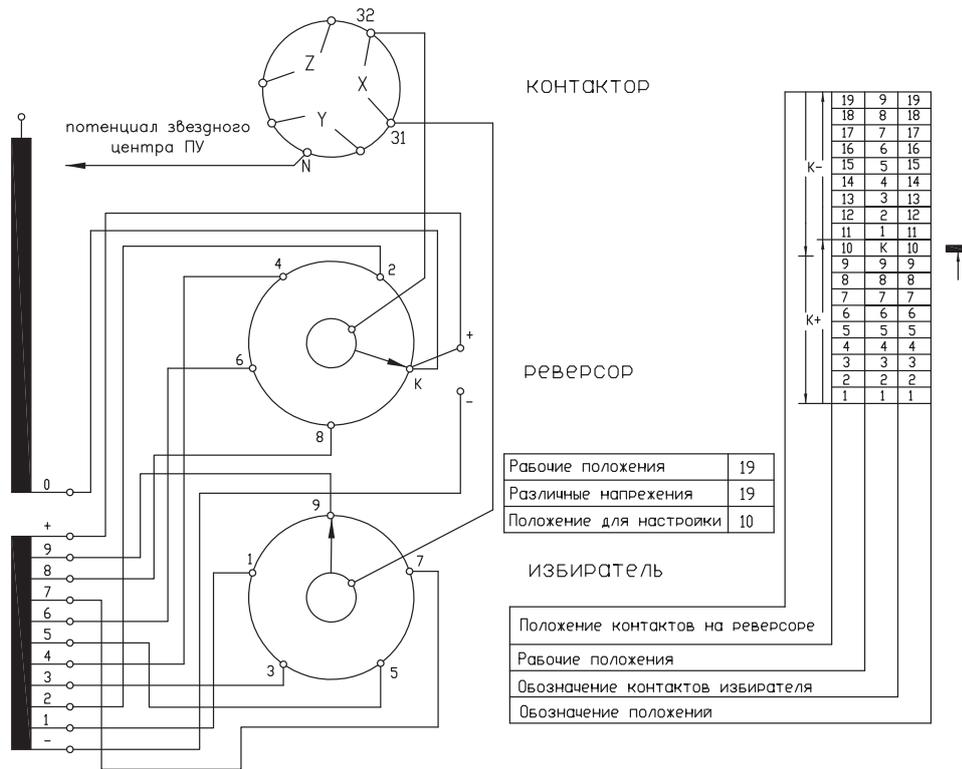


Схема 8: Основная схема соединения 10.19.1W

Показана только одна фаза RS9/9.3/RSV9.3 – 10.19.3W

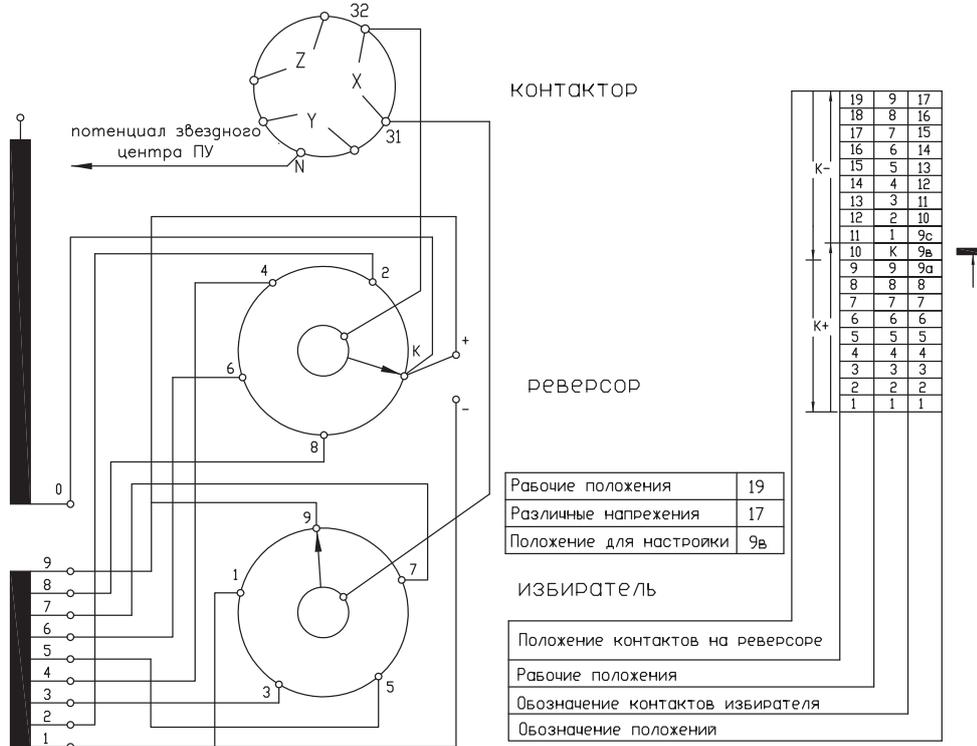


Схема 9: Основная схема соединения 10.19.3W

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА СЕРИЯ RS 9.3 / RS 9

EA 675/13 RUS

Показана только одна фаза RS9/9.3/RSV9.3 - 10.19.1G

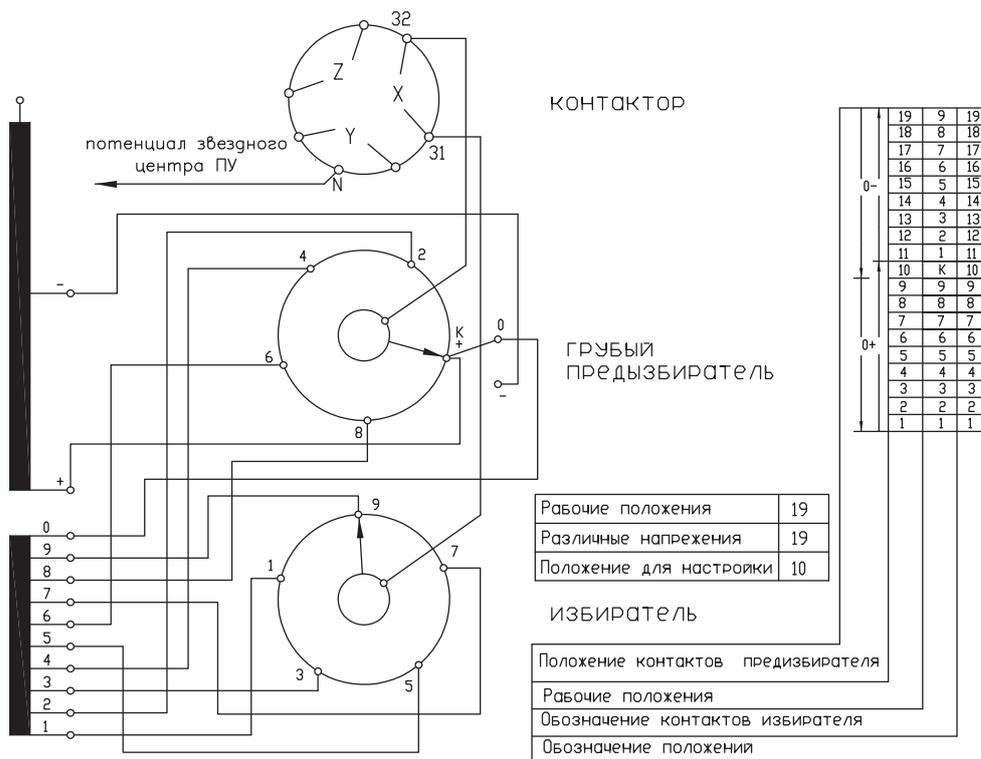


Схема 10: Основная схема соединения 10.19.1G

Показана только одна фаза RS9/9.3/RSV9.3 - 10.19.3G

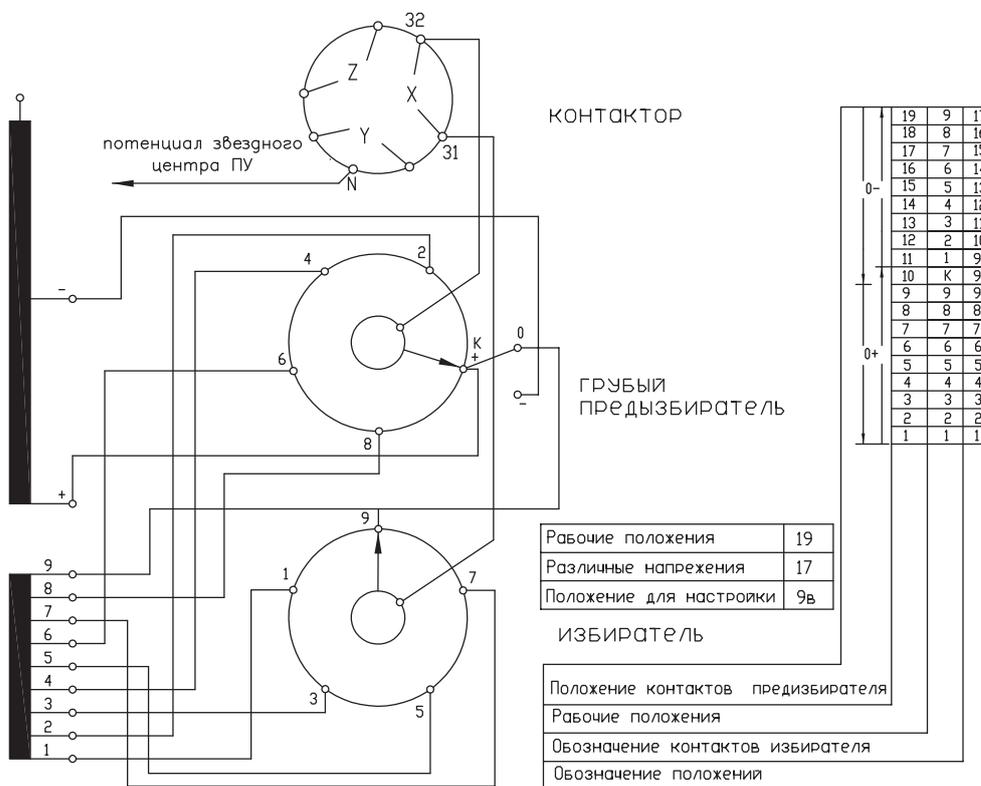


Схема 11: Основная схема соединения 10.19.3G

3. Приложения

3.1. Чертежи с размерами переключающих устройств

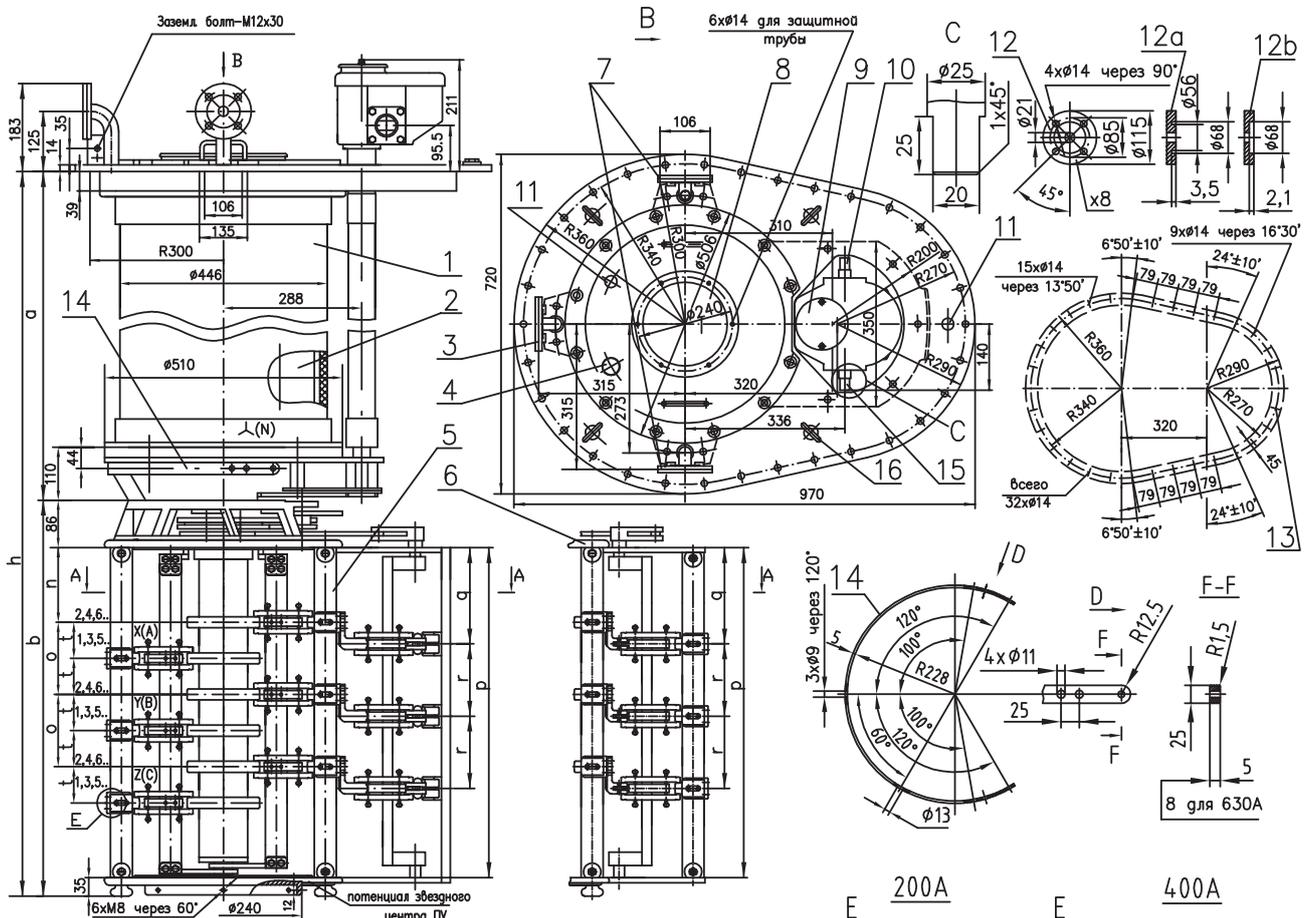
Переключающие устройства RS 9 III 200/400/630 OLTC's	№310
Переключающие устройства RS 9 II 200/400/630 OLTC's	№335
Переключающие устройства RS 9 I 200/400/630 OLTC's	№311
Переключающие устройства RS 9.3 III 200/400/630 OLTC's	№1071
Переключающие устройства RS 9.3 II 200/400/630 OLTC's	№1081
Переключающие устройства RS 9.3 I 200/400/630 OLTC's	№1072
Переключающие устройства RS 9.3 I 800/1200 OLTC's	№1073
Переключающие устройства RS 9.3 I 1200 245/P OLTC	№1083
Переключающие устройства RS 9.3 I 1600 OLTC	№1082
Переключающие устройства RS 9.3 III 200/400/630/P OLTC's	№1085
Переключающие устройства RS 9.3 II 200/400/630/P OLTC's	№1086
Переключающие устройства RS 9.3 I 200/400/630/P OLTC's	№1087
Переключающие устройства с полюсными резисторами и Qualitrol	№310Q
Переключающие устройства RS 9.3/RSV 9.3 расположение фланцов	№999

3.2. Дополнительные чертежи переключающих устройств

RS 9.3/9 III 10, 12, 14 – расположение контактов на избирателе	№374
RS 9.3/9 III 16, 18 – расположение контактов на избирателе	№375
RS 9.3/9 I 10, 12, 14 – расположение контактов на избирателе	№376
RS 9.3/9 I 16, 18 – расположение контактов на избирателе	№377

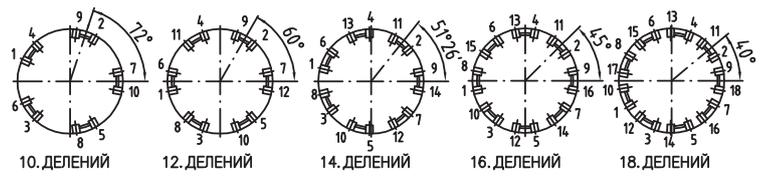
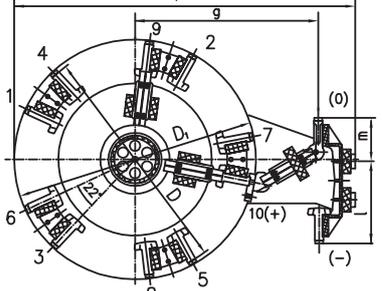
3.3. Переключающие устройства RS 9 и RS 9.3 – расположение приводящих валов

Переключающие устройства RS 9 – приводящие валы	№209
Переключающие устройства RS 9.3 – приводящие валы	№209.3



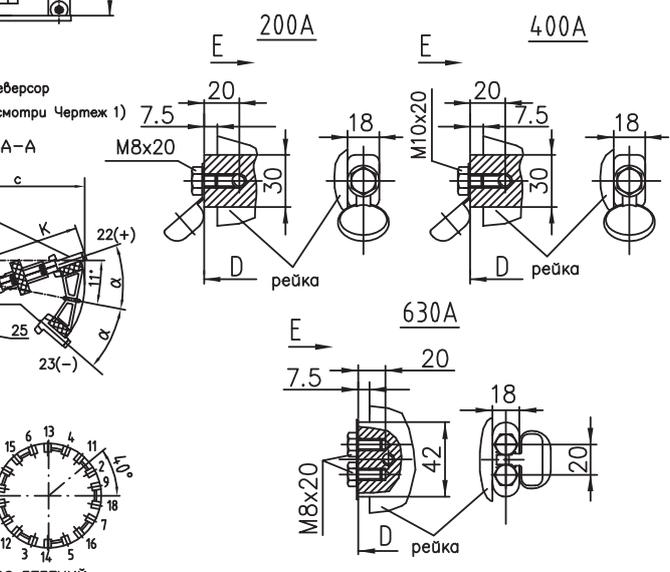
Чертеж 1 Грубый преизбиратель

Чертеж 2 Реверсор



1. Бак контактора
2. Контактор
3. Фланец для защитного реле
4. Отверстие для реле температуры
5. Избиратель с грубым преизбирател
6. Избиратель с реверсором
7. Фланец для сифона или защитного реле
8. Предохранительная мембрана
9. Указатель положений
10. Входящий вал при правом приводе
11. Обезвоздушитель
12. Фланец для реле и для сифона
- 12а. Фланец для сифона
- 12б. Фланец для защитного реле
13. Расположение отверстий для крепления к баку трансформатора
14. Вывод звездного центра ПУ
15. Входящий вал при левом приводе
16. Кольца для подьема \varnothing 35 мм

1) Горизонтальные размеры рядов "К" и "Л" (16,18 дел.) одинаковы с этими на "М" и "N"

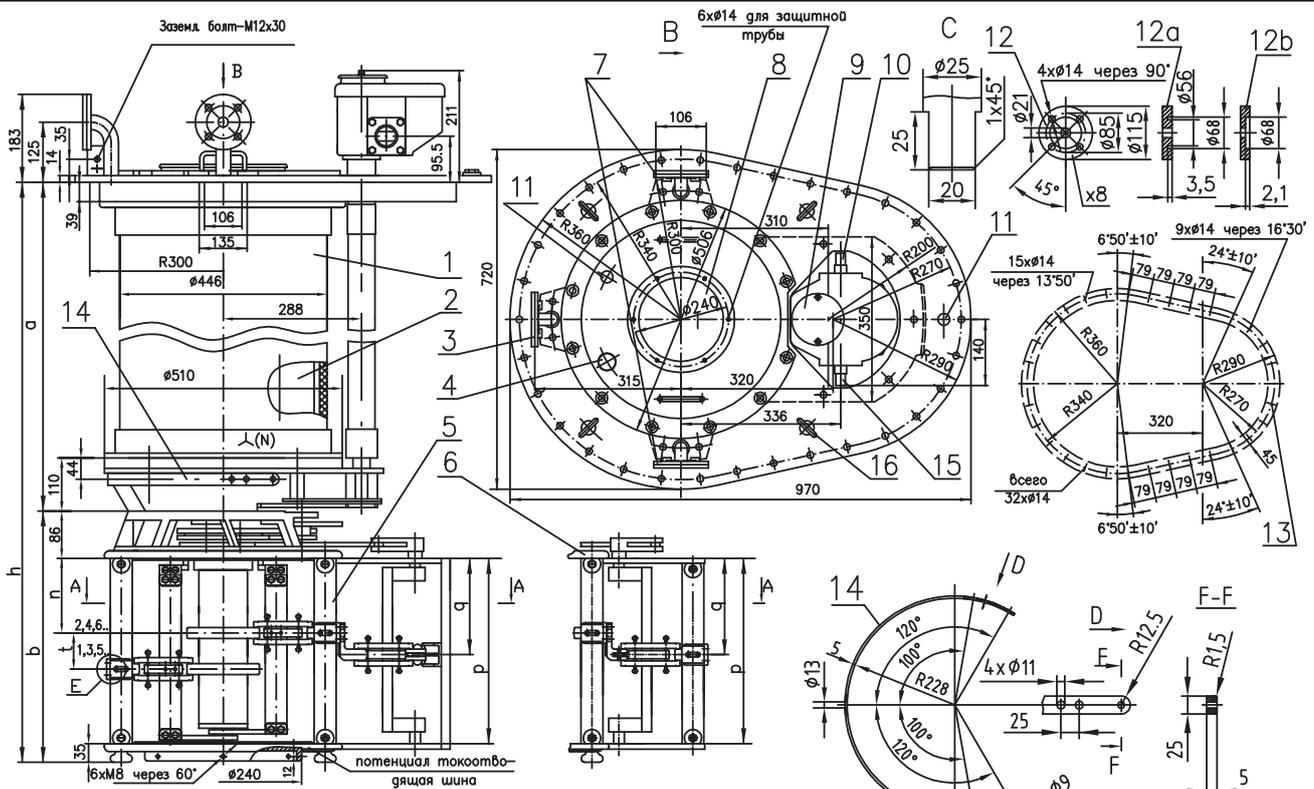


RS9 III 200-41.5...123/K				RS9 III 200-41.5...170/L				RS9 III 200-41.5...245/M				RS9 III 200-41.5...245/N					
RS9 III 400-41.5...123/K				RS9 III 400-41.5...170/L				RS9 III 400-41.5...245/M				RS9 III 400-41.5...245/N					
RS9 III 630-41.5...123/K				RS9 III 630-41.5...170/L				RS9 III 630-41.5...245/M				RS9 III 630-41.5...245/N					
Число контактов на фазу 10,12,14,16,18																	
Uт (изоляция к земле) kV																	
h	41.5	72.5	123	41.5	72.5	123	170	41.5	72.5	123	170	245	41.5	72.5	123	170	245
a	1494	1564	1620	1649	1719	1775	1918	1764	1834	1890	2033	2133	1954	2024	2080	2223	2323
b	843	913	969	843	913	969	1112	843	913	969	1112	1212	843	913	969	1112	1212
c	651				806				921				1111				
d	115				155				175				220				
e	120				150				180				220				
f	60				75				90				110				
g	386 ¹⁾				386 ¹⁾				480				480				
h	400				400				498				498				
i	575				575				710				710				
j	550				550				700				700				
k	540				695				810				1000				
l	145				192.5				220				275				
m	120				150				180				220				
n	294				294				377.5				377.5				
o	65				65				80				80				
p	138				138				169				169				
q	140				140				185				185				
r	35°				35°				30°				30°				
s	250÷260 kg				253÷264 kg				258÷270 kg				265÷278 kg				



ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
RS 9 – III – 200/400/630

№310
2013



Чертеж 1 Грубый предизбиратель

Чертеж 2 Реверсор (для остального смотри Чертеж 1)

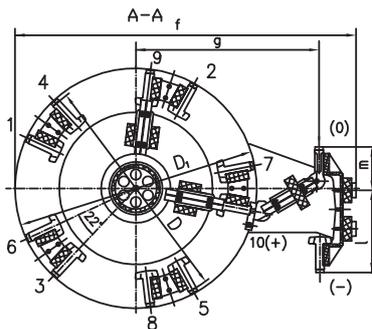
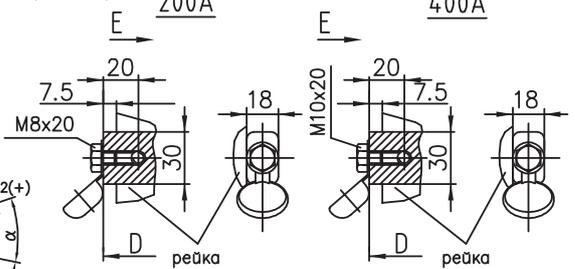
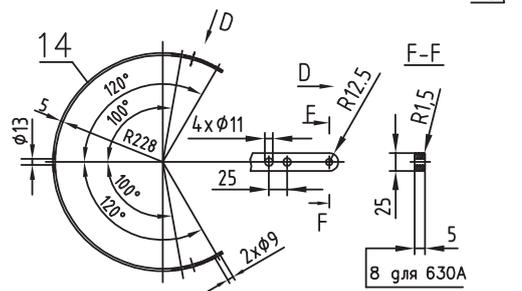
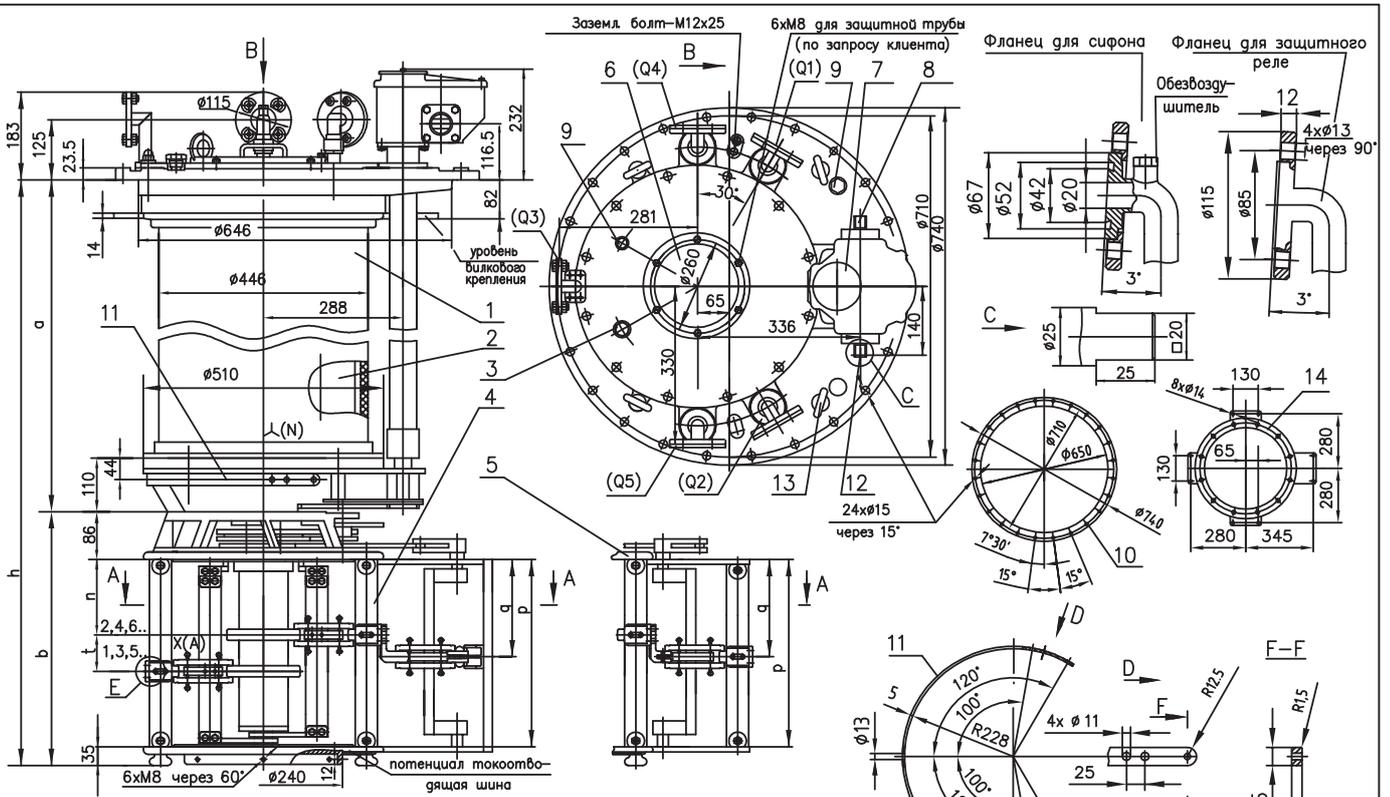


СХЕМА ДЕЛЕНИЙ В ИЗБИРАТЕЛЕ



1. Бак контактора
 2. Контакт
 3. Фланец для защитного реле
 4. Отверстие для реле температуры
 5. Избиратель с грубым предизбирателем
 6. Избиратель с реверсором
 7. Фланец для сифона или защитного реле
 8. Предохранительная мембрана
 9. Указатель положения
 10. Входящий вал при правом приводе
 11. Болт для стравливания воздуха
 12. Фланец для реле и для сифона
 - 12а. Фланец для сифона
 - 12б. Фланец для защитного реле
 13. Расположение отверстий для крепления к баку трансформатора
 14. Токоотводящая шина
 15. Входящий вал при левом приводе
 16. Кольца для подъема $\varnothing 35$ мм
- 1) Горизонтальные размеры рядов "К" и "L" (16,18 дел.) одинаковы с этими на "М" и "N"

RS9 200-41.5...123/K				RS9 200-41.5...170/L				RS9 200-41.5...245/M				RS9 200-41.5...245/N						
RS9 400-41.5...123/K				RS9 400-41.5...170/L				RS9 400-41.5...245/M				RS9 400-41.5...245/N						
RS9 630-41.5...123/K				RS9 630-41.5...170/L				RS9 630-41.5...245/M				RS9 630-41.5...245/N						
Число контактов на фазу 10,12,14,16,18																		
Uт (изоляция к земле) kV																		
	41.5	72.5	123	41.5	72.5	123	170	41.5	72.5	123	170	245	41.5	72.5	123	170	245	
h	1104	1174	1230	1199	1269	1325	1468	1254	1324	1380	1523	1623	1364	1434	1490	1633	1733	
a	693	763	819	693	763	819	962	693	763	819	962	1062	693	763	819	962	1062	
b	411			506				561					671					
n	115			155				175					220					
t	60			75				90					110					
D	386 1)			386 1)				480					480					
D1	400			400				498					498					
f	575			575				710					710					
c	550			550				700					700					
p	300			395				450					560					
q	145			192.5				220					275					
g	294			294				377.5					377.5					
m	65			65				80					80					
l	138			138				169					169					
k	140			140				185					185					
α	35°			35°				30°					30°					
e	213÷220 kg			218÷226 kg			222÷231 kg			227÷237 kg								



Чертеж 1 Грубый преизбиратель

Чертеж 2 Реверсор
(для остальных смотри Чертеж 1)

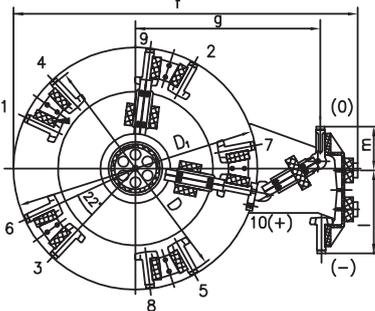
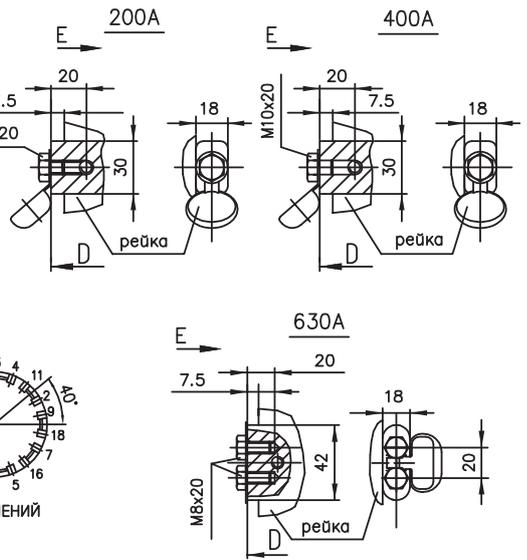
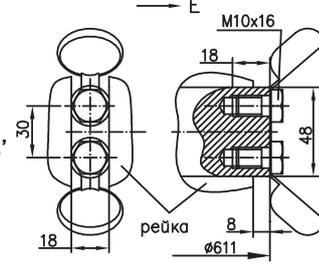
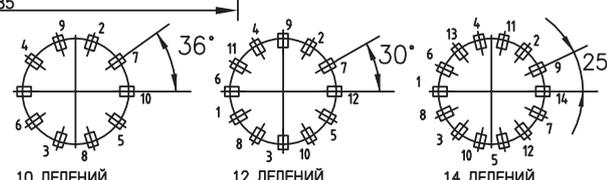
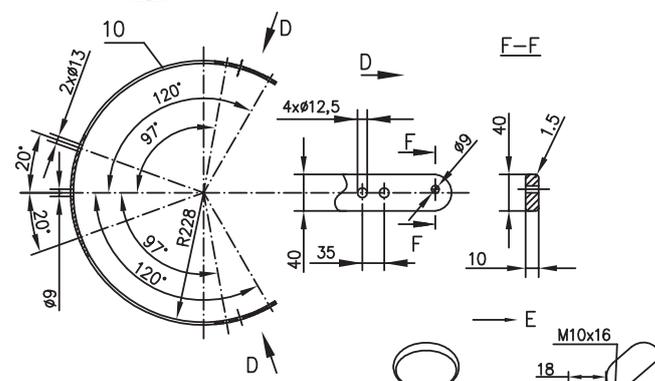
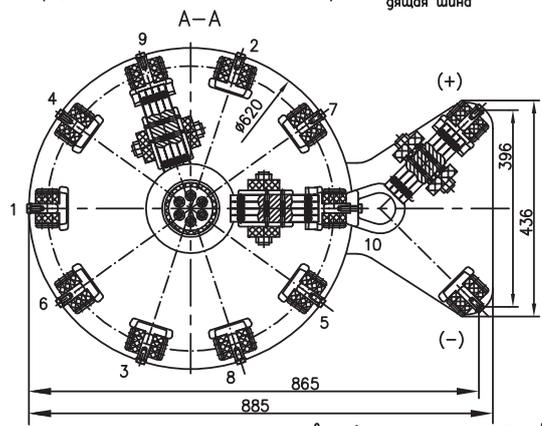
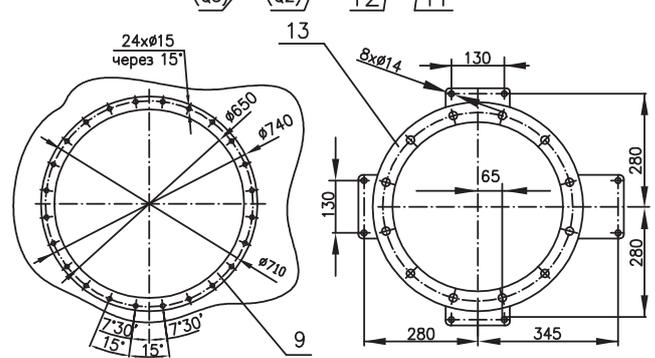
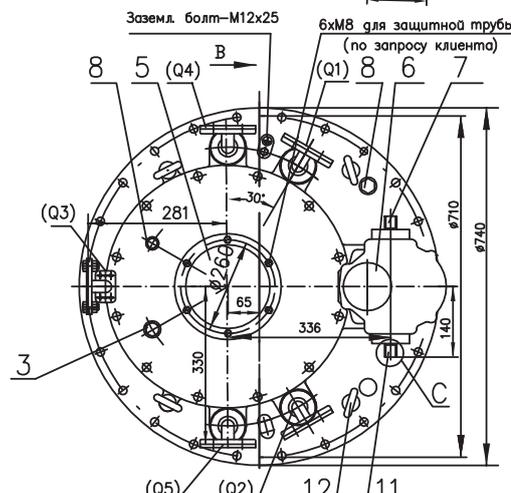
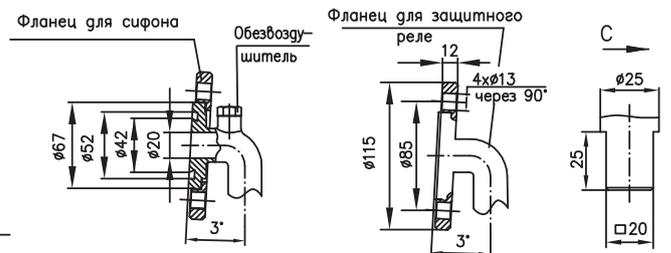
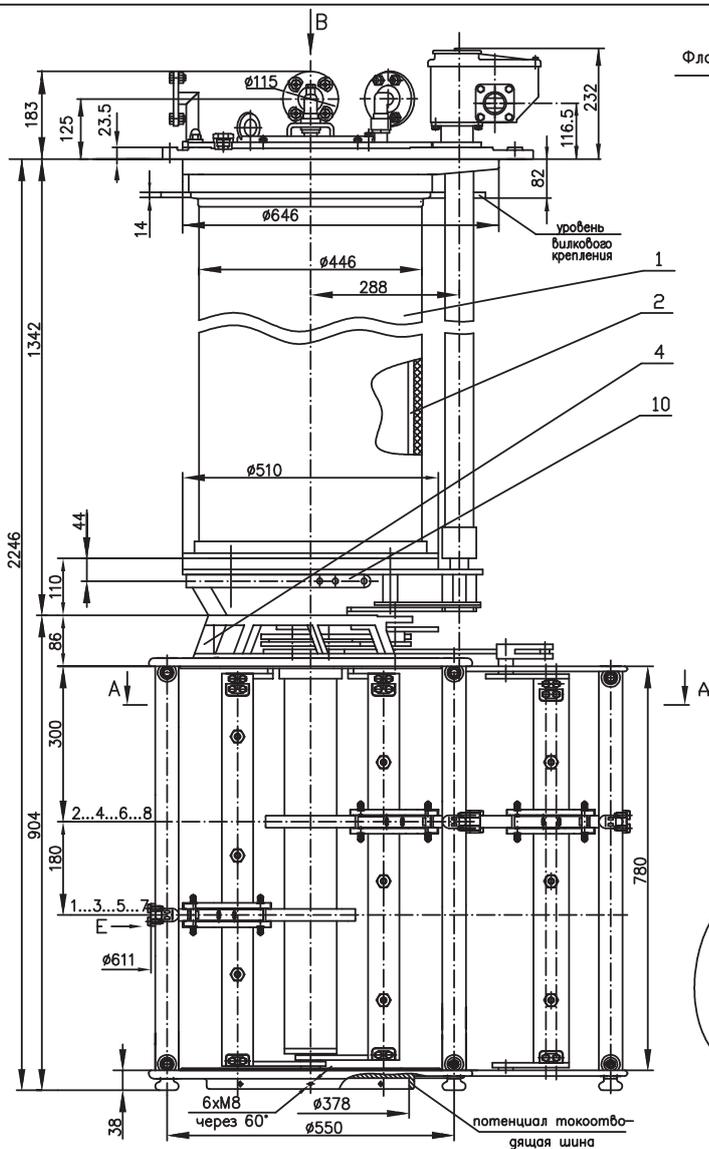


СХЕМА ДЕЛЕНИЙ В ИЗБИРАТЕЛЕ



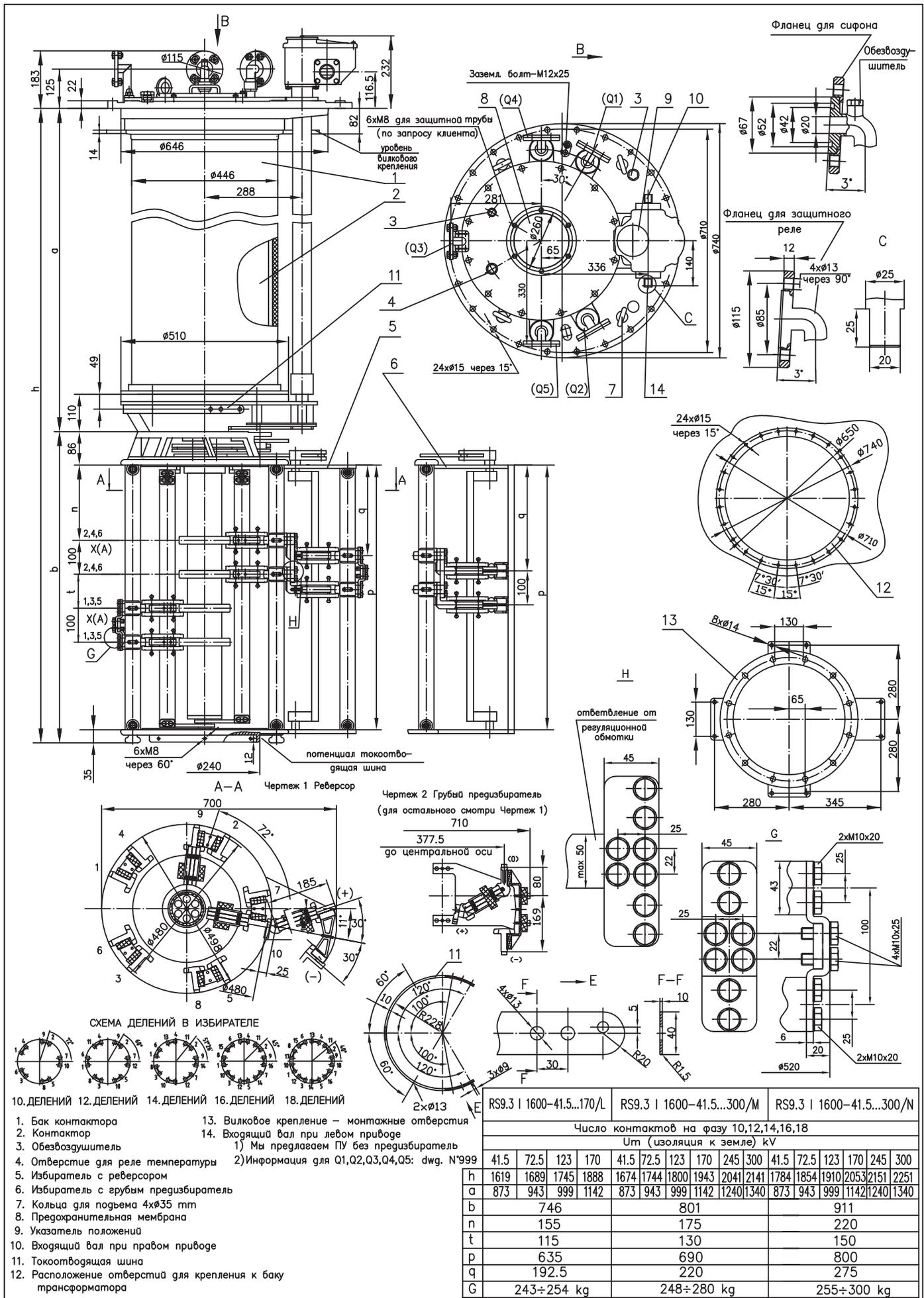
1. Бак контактора
2. Контактор
3. Отверстие для реле температуры
4. Избиратель с грубым преизбиратель
5. Избиратель с реверсором
6. Предохранительная мембрана
7. Указатель положений
8. Входящий вал при правом приводе
9. Обезвоздушитель
10. Расположение отверстий для крепления к баку трансформатора
11. Токоотводящая шина
12. Входящий вал при левом приводе
13. Кольца для подвеса 4xφ35 тт
14. Вилковое крепление – монтажные отверстия
- 1) Горизонтальные размеры рядов "К" и "L" (16,18 дел.) одинаковы с этими на "M" и "N"
- 2) Мы предлагаем ПУ без преизбиратель
- 3) Информация для Q1,Q2,Q3,Q4,Q5: dwg. N°999

RS9.3 200-41.5...123/K		RS9.3 200-41.5...170/L		RS9.3 200-41.5...245/M		RS9.3 200-41.5...245/N											
RS9.3 400-41.5...123/K		RS9.3 400-41.5...170/L		RS9.3 400-41.5...245/M		RS9.3 400-41.5...245/N											
RS9.3 630-41.5...123/K		RS9.3 630-41.5...170/L		RS9.3 630-41.5...245/M		RS9.3 630-41.5...245/N											
Число контактов на фазу 10,12,14,16,18																	
Ит (изоляция к земле) kV																	
41.5	72.5	123	41.5	72.5	123	170	41.5	72.5	123	170	245	41.5	72.5	123	170	245	
h	1134	1204	1260	1239	1299	1355	1498	1284	1354	1410	1553	1653	1394	1464	1520	1663	1763
a	723	793	849	723	793	849	992	723	793	849	992	1092	723	793	849	992	1092
b	411				506				561					671			
n	115				155				175					220			
t	60				75				90					110			
D	386(1)				386(1)				480					480			
Dl	400				400				498					498			
f	575				575				710					710			
c	550				550				700					700			
p	300				395				450					560			
q	145				192.5				220					275			
g	294				294				377.5					377.5			
m	65				65				80					80			
l	138				138				169					169			
k	140				140				185					185			
a	35°				35°				30°					30°			
G	203+210	kg			208+216	kg			212+221	kg				217+227	kg		



1. Бак контактора
 2. Контакт
 3. Отверстие для реле температуры
 4. Избиратель с реверсором
 5. Предохранительная мембрана
 6. Указатель положений
 7. Входящий вал при правом приводе
 8. Обезвоздушитель
 9. Расположение отверстий для крепления к баку трансформатора
 10. Токоотводящая шина
 11. Входящий вал при левом приводе
 12. Кольца для подъема 4x\phi 35 мм
 13. Вилковое крепление – монтажные отверстия
- Информация для Q1,Q2,Q3,Q4,Q5: dwg. N'999

RS9.3 III 200-72.5...245/P				
Число контактов на фазу 10,12,14				
Um (изоляция к земле) kV				
	72.5	123	170	245
h	1847	1903	2146	2246
a	943	999	1242	1342

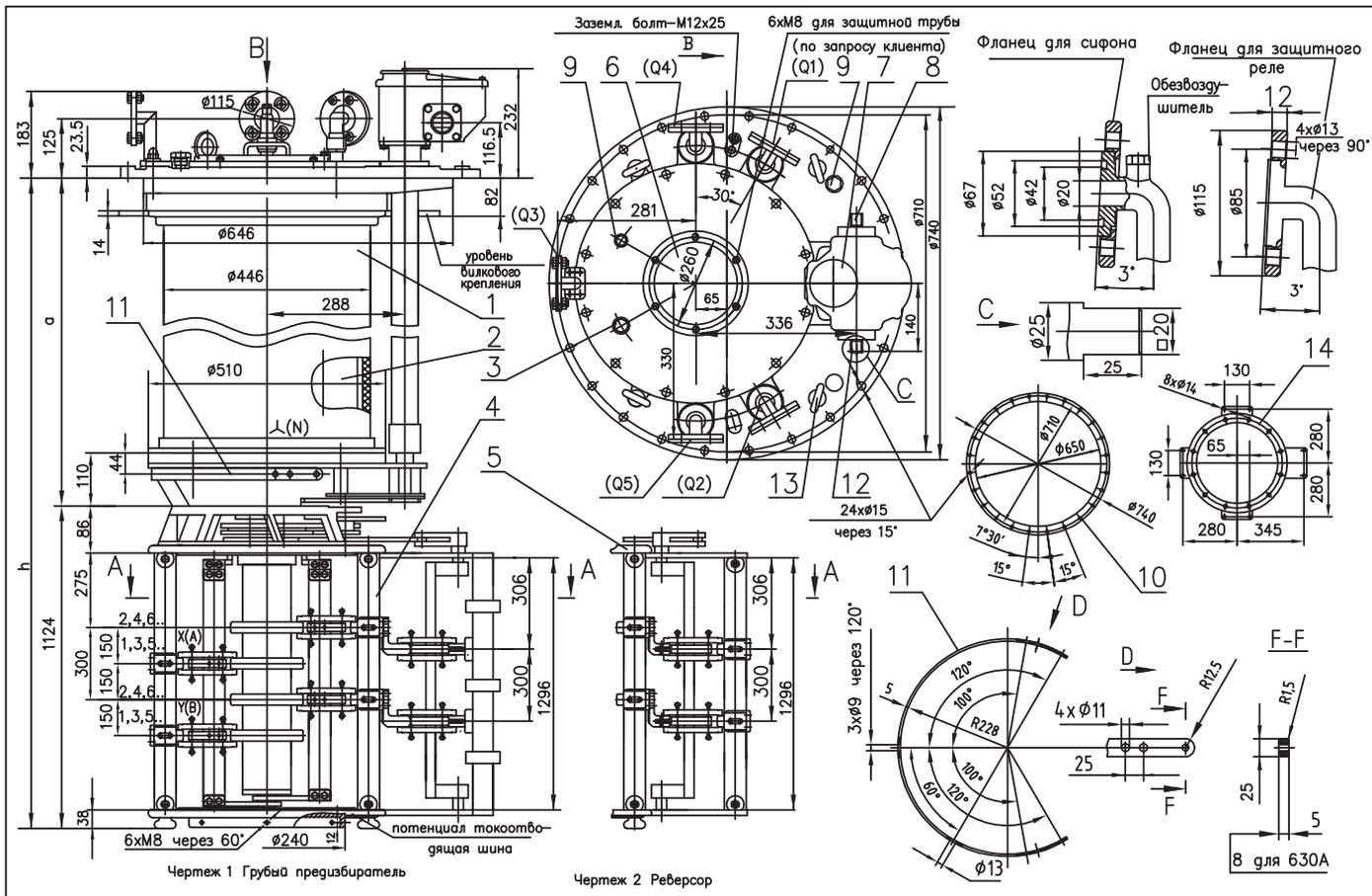


	RS9.3 1600-41.5...170/L				RS9.3 1600-41.5...300/M				RS9.3 1600-41.5...300/N							
	Число контактов на фазу 10,12,14,16,18															
	Um (изоляция к земле) kV															
	41.5	72.5	123	170	41.5	72.5	123	170	245	300	41.5	72.5	123	170	245	300
h	1619	1689	1745	1888	1674	1744	1800	1943	2041	2141	1784	1854	1910	2053	2151	2251
a	873	943	999	1142	873	943	999	1142	1240	1340	873	943	999	1142	1240	1340
b	746				801				911							
n	155				175				220							
t	115				130				150							
p	635				690				800							
q	192.5				220				275							
G	243÷254 kg				248÷280 kg				255÷300 kg							



ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
RS 9.3 – I – 1600

№1082
2013



Чертеж 1 Грубый преизбиратель

Чертеж 2 Реверсор
(для остального смотри Чертеж 1)

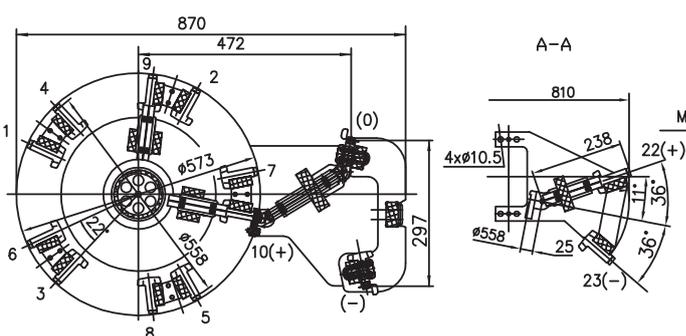
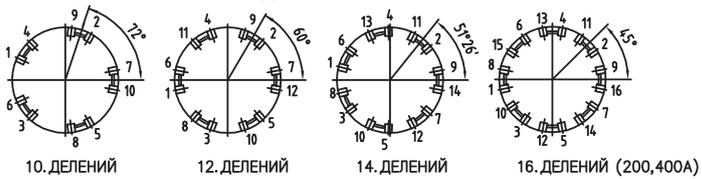
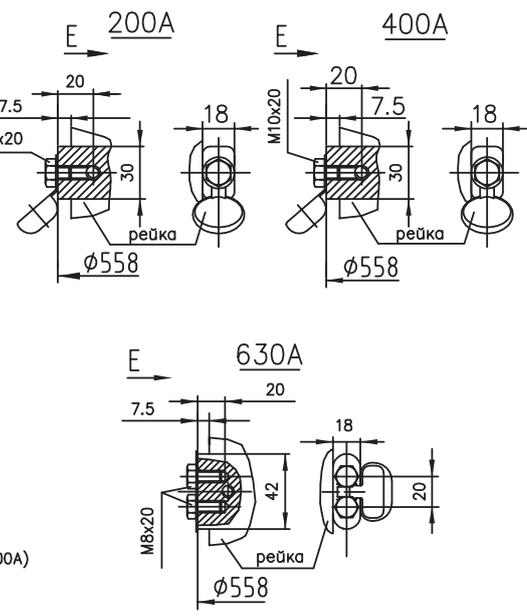


СХЕМА ДЕЛЕНИЙ В ИЗБИРАТЕЛЕ



1. Бак контактора
2. Контактёр
3. Отверстие для реле температуры
4. Избиратель с грубым преизбиратель
5. Избиратель с реверсором
6. Предохранительная мембрана
7. Указатель положений
8. Входящий вал при правом приводе
9. Обезвоздушитель
10. Расположение отверстий для крепления к баку трансформатора
11. Токоотводящая шина
12. Входящий вал при левом приводе
13. Кольца для подъема 4xØ35 мм
14. Вилковое крепление – монтажные отверстия
- 1) Горизонтальные размеры рядов "К" и "Л" (16,18 дел.) одинаковы с этими на "М" и "N"
- 2) Мы предлагаем ПУ без преизбиратель
- 3) Информация для Q1,Q2,Q3,Q4,Q5: dwg. N°999
- 4) Избиратель с 16-ю делениями используется только для токов 200А и 400А

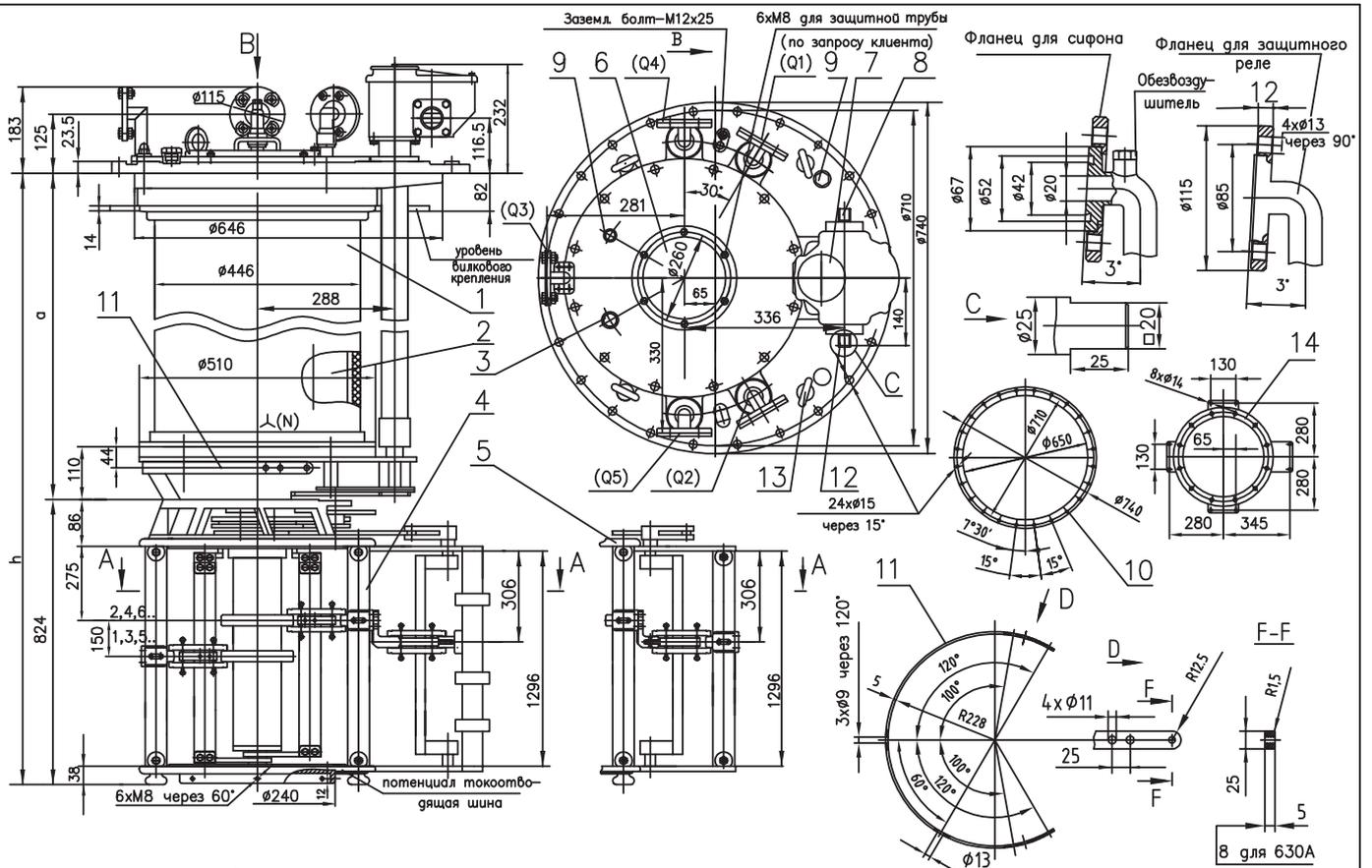


RS9.3 II 200-72.5...245/P			
RS9.3 II 400-72.5...245/P			
RS9.3 II 630-72.5...245/P			
Число контактов на фазу 10,12,14,16			
Uт (изоляция к земле) kV			
	72.5	123	170
h	2067	2123	2266
a	943	999	1142
G	260±275 kg		



ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
RS 9.3 – II – 200/400/630 – P

№1086
2013



Чертеж 1 Грубый предизбиратель

Чертеж 2 Реверсор
(для остальных смотри Чертеж 1)

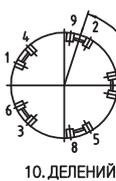
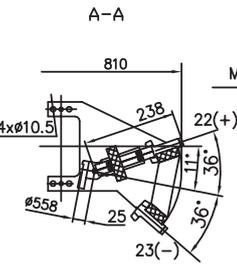
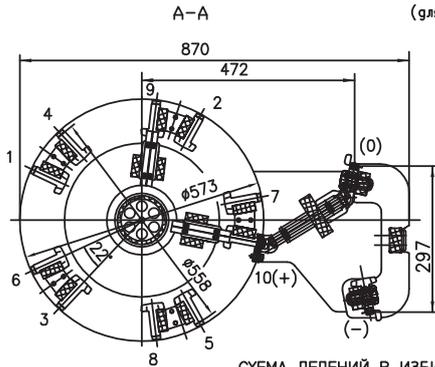
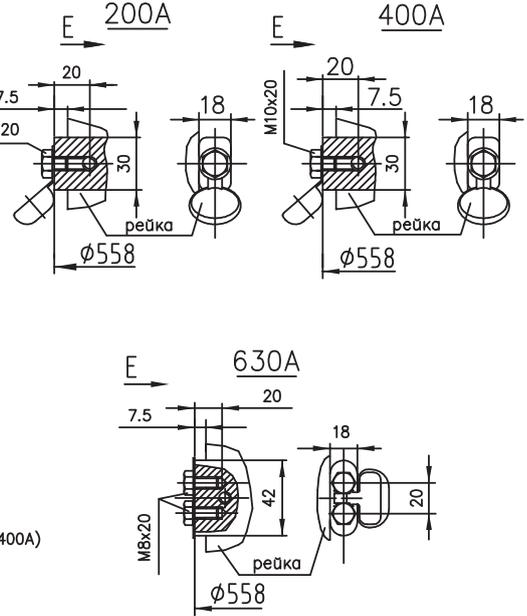
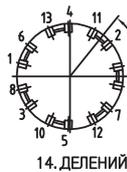
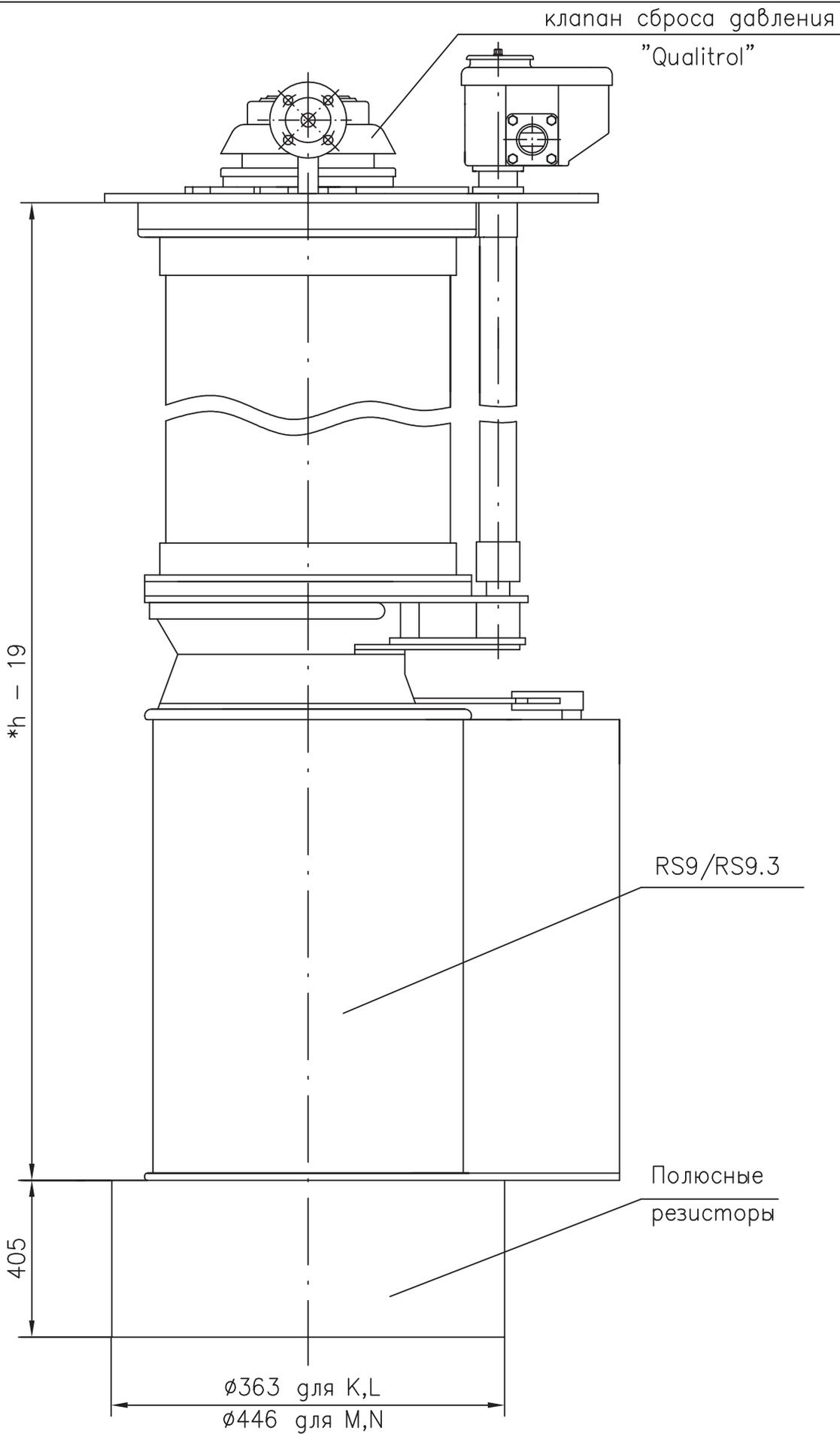


СХЕМА ДЕЛЕНИЙ В ИЗБИРАТЕЛЕ

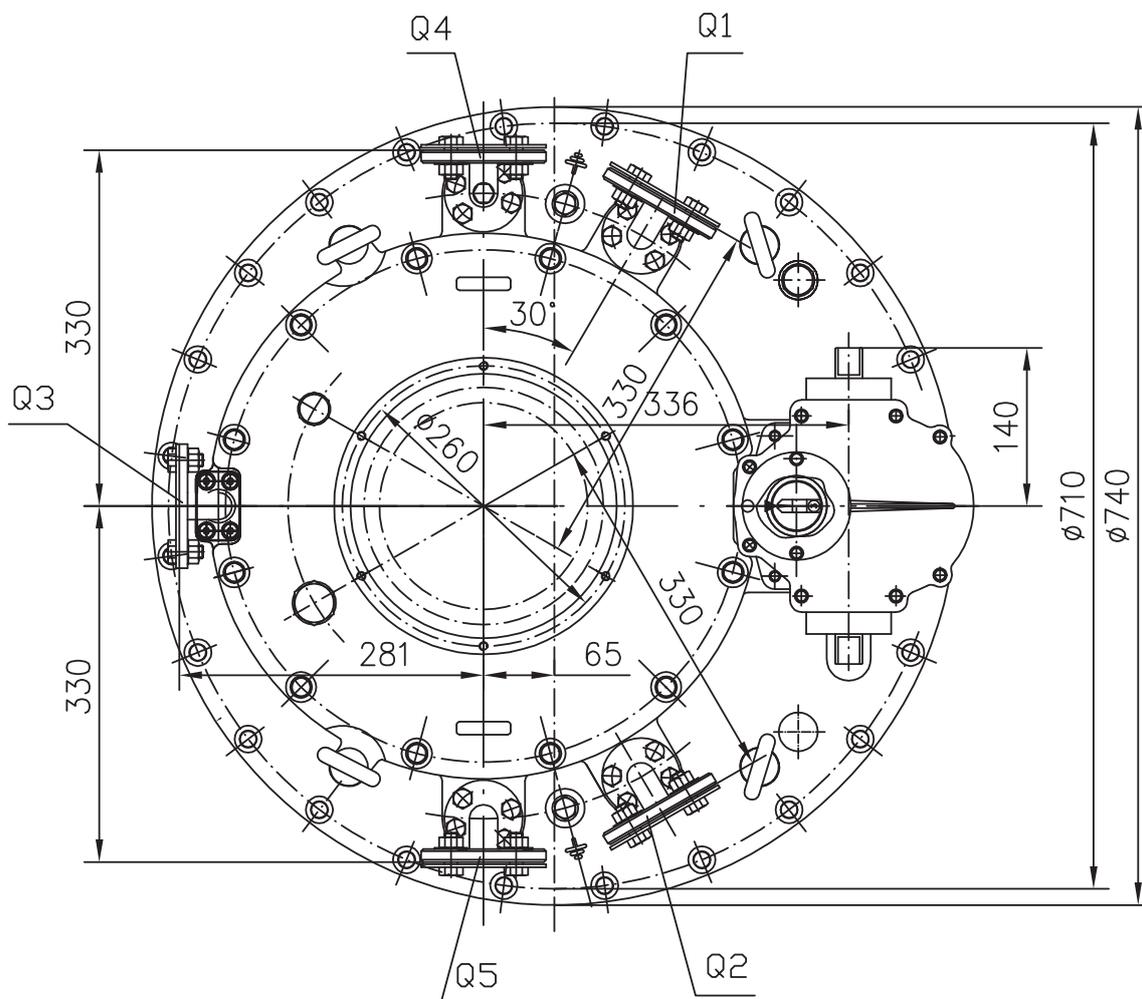


1. Бак контактора
2. Контактёр
3. Отверстие для реле температуры
4. Избиратель с грубым предизбиратель
5. Избиратель с реверсором
6. Предохранительная мембрана
7. Указатель положений
8. Входящий вал при правом приводе
9. Обезвоздушитель
10. Расположение отверстий для крепления к баку трансформатора
11. Токоотводящая шина
12. Входящий вал при левом приводе
13. Кольца для подъема 4xØ35 mm
14. Вилковое крепление – монтажные отверстия
- 1) Горизонтальные размеры рядов "К" и "Л" (16,18 дел.) одинаковы с этими на "М" и "N"
- 2) Мы предлагаем ПУ без предизбиратель
- 3) Информация для Q1,Q2,Q3,Q4,Q5: dwg. N'999
- 4) Избиратель с 16-ю делениями используется только для токов 200А и 400А

RS9.3 200-72.5...245/P				
RS9.3 400-72.5...245/P				
RS9.3 630-72.5...245/P				
Число контактов на фазу 10,12,14,16				
Um (изоляция к земле) kV				
	72.5	123	170	245
h	1617	1673	1816	1916
a	793	849	992	1092
G	230±245 kg			



*h - смотри RS9/RS9.3 черт. №310,311,1071,1072,1073,1081,1082,1083,1085,1086,1087

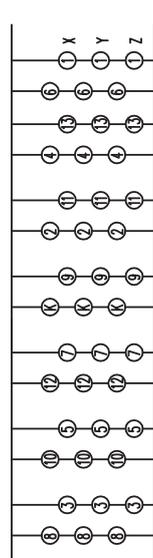
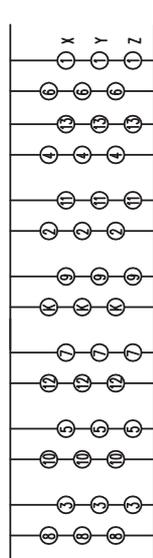
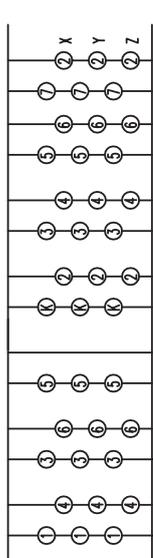
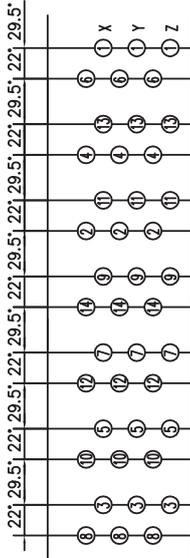
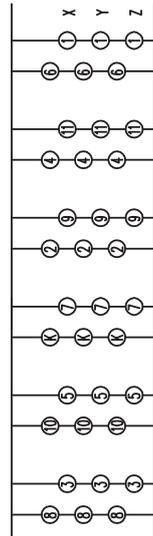
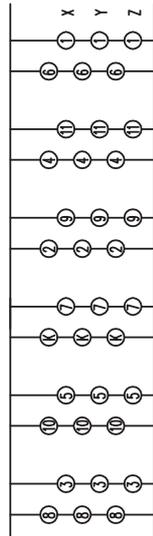
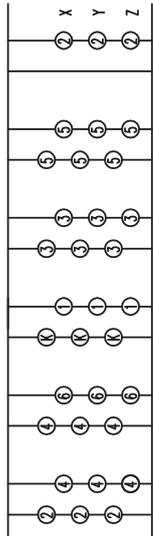
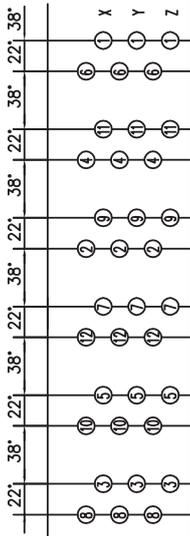
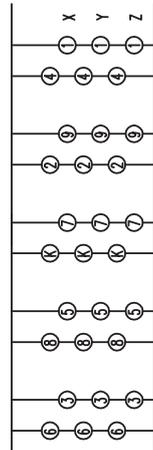
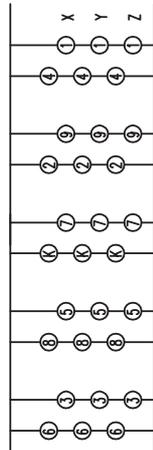
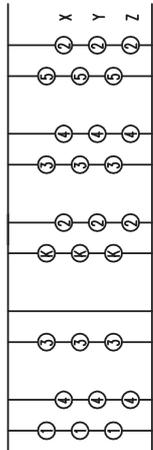
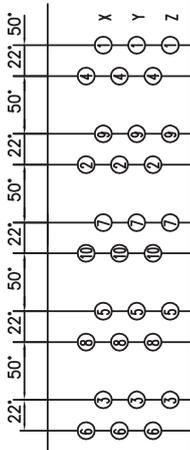


Q1,Q2 - фланец для защитного реле или очистной системы (вращающийся)

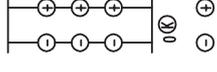
Q3 - фланец для защитного реле или очистной системы (фиксированный - не вращающийся)

Q4,Q5 - фланец для сифонной трубы или защитного реле

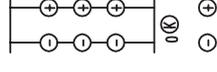
Замечание: В опросных листах, пожалуйста укажите выбранную Вами конфигурацию соединяющих фланцев (Q1,Q2,Q3,Q4,Q5).



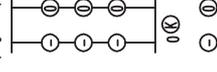
преобразователь

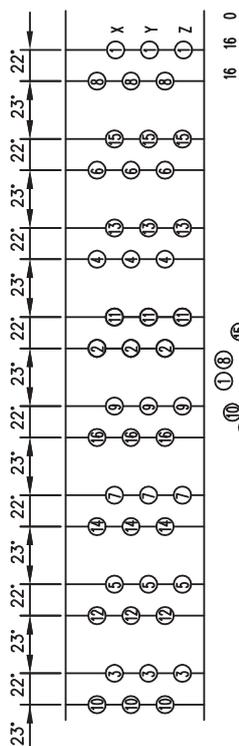


преобразователь

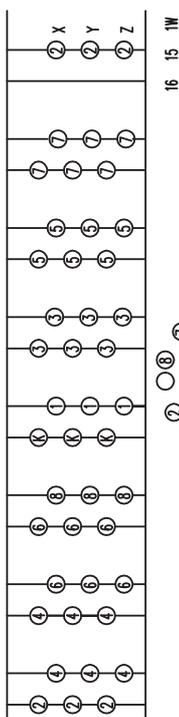


преобразователь

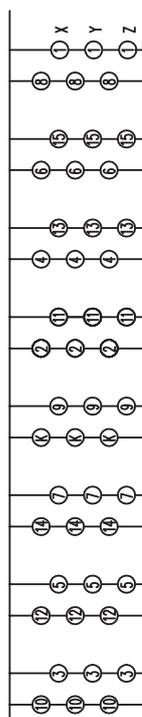




16 16 0

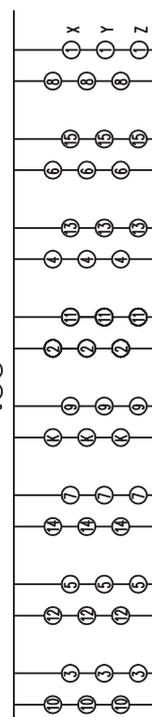


16 15 1W



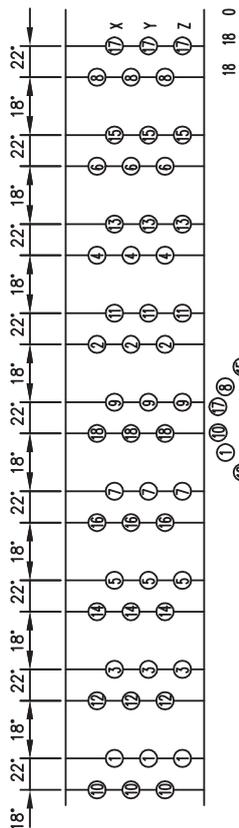
16 31 1W

16 31 3W

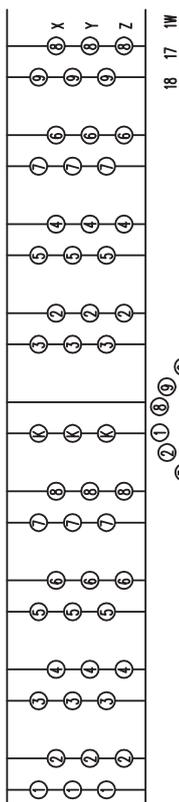


16 31 1G

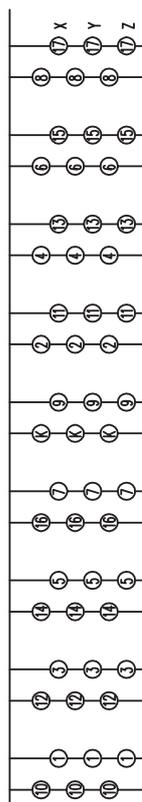
16 31 3G



18 18 0

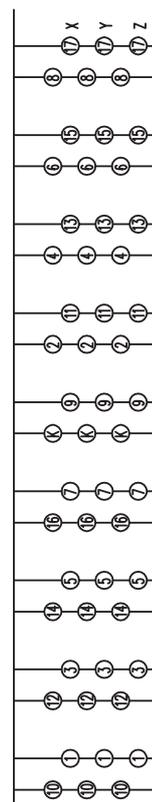


18 17 1W



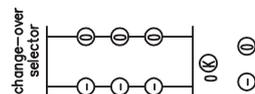
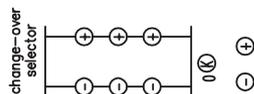
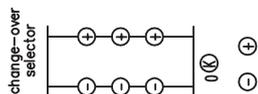
18 35 1W

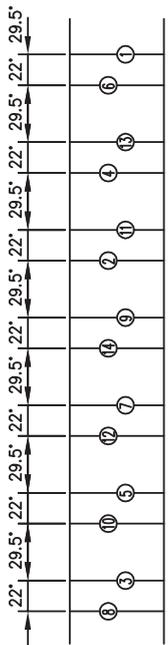
18 35 3W



18 35 1G

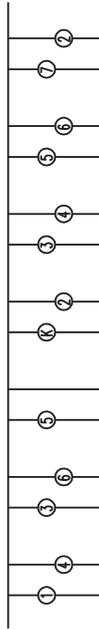
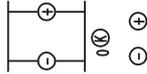
18 35 3G





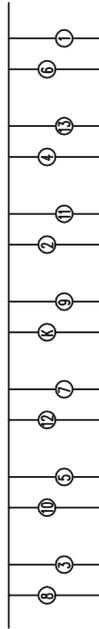
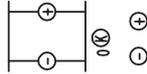
14 14 0

прегубуратель



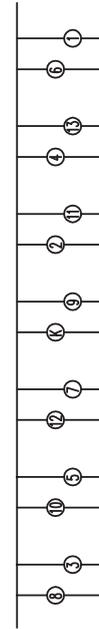
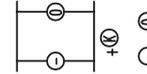
14 13 1W

прегубуратель

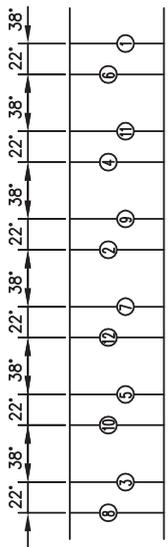


14 27 1W
14 27 3W

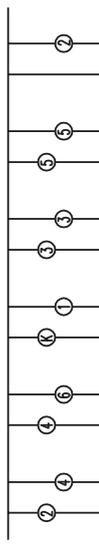
прегубуратель



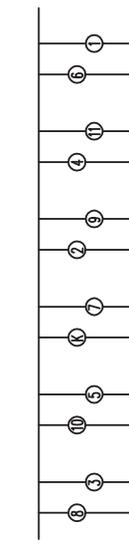
14 27 1G
14 27 3G



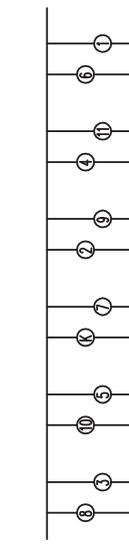
12 12 0



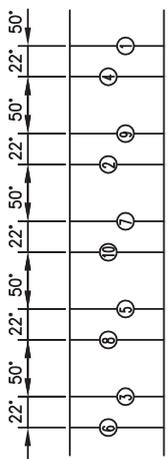
12 11 1W



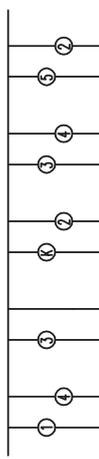
12 23 1W
12 23 3W



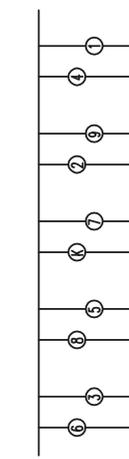
12 23 1G
12 23 3G



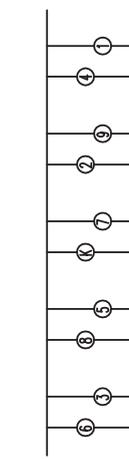
10 10 0



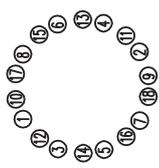
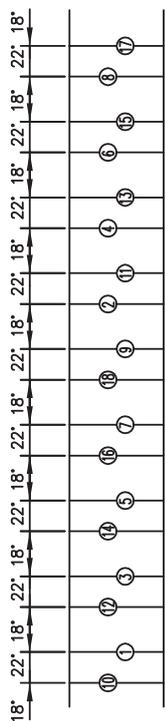
10 09 1W



10 19 1W
10 19 3W

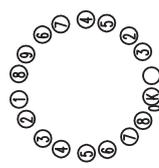
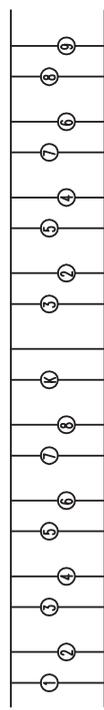
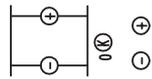


10 19 1G
10 19 3G



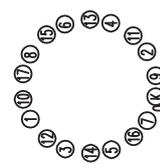
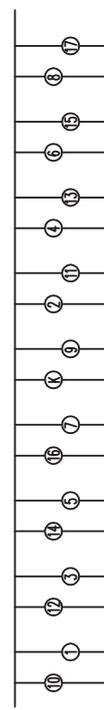
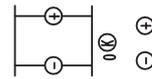
18 18 0

прегизбиратель



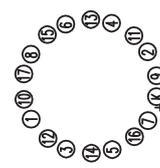
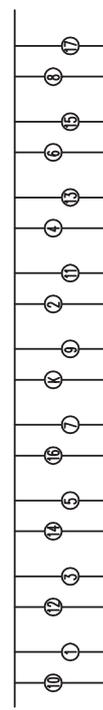
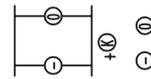
18 17 1W

прегизбиратель

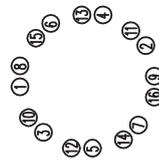
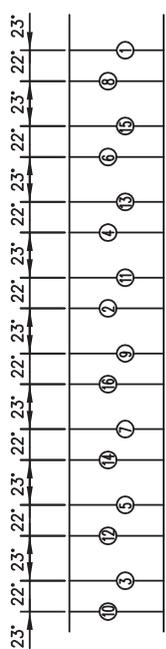


18 35 1W
18 35 3W

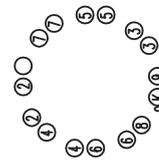
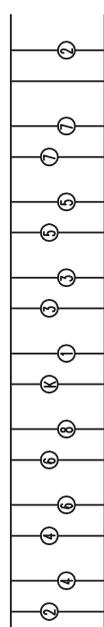
прегизбиратель



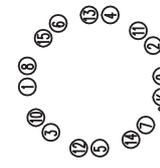
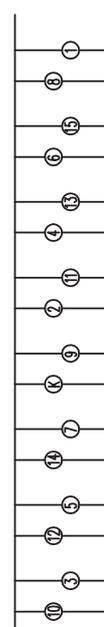
18 35 1C
18 35 3C



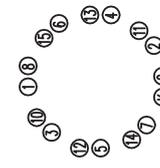
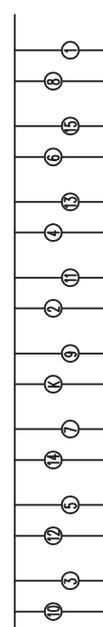
16 16 0



16 15 1W

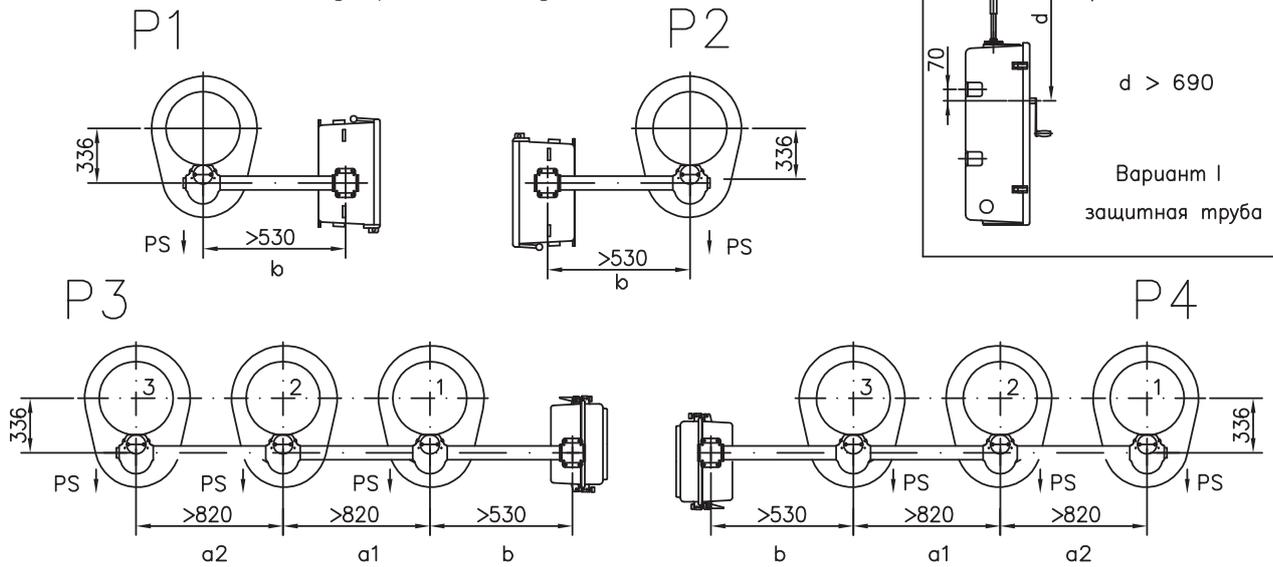


16 31 1W
16 31 3W

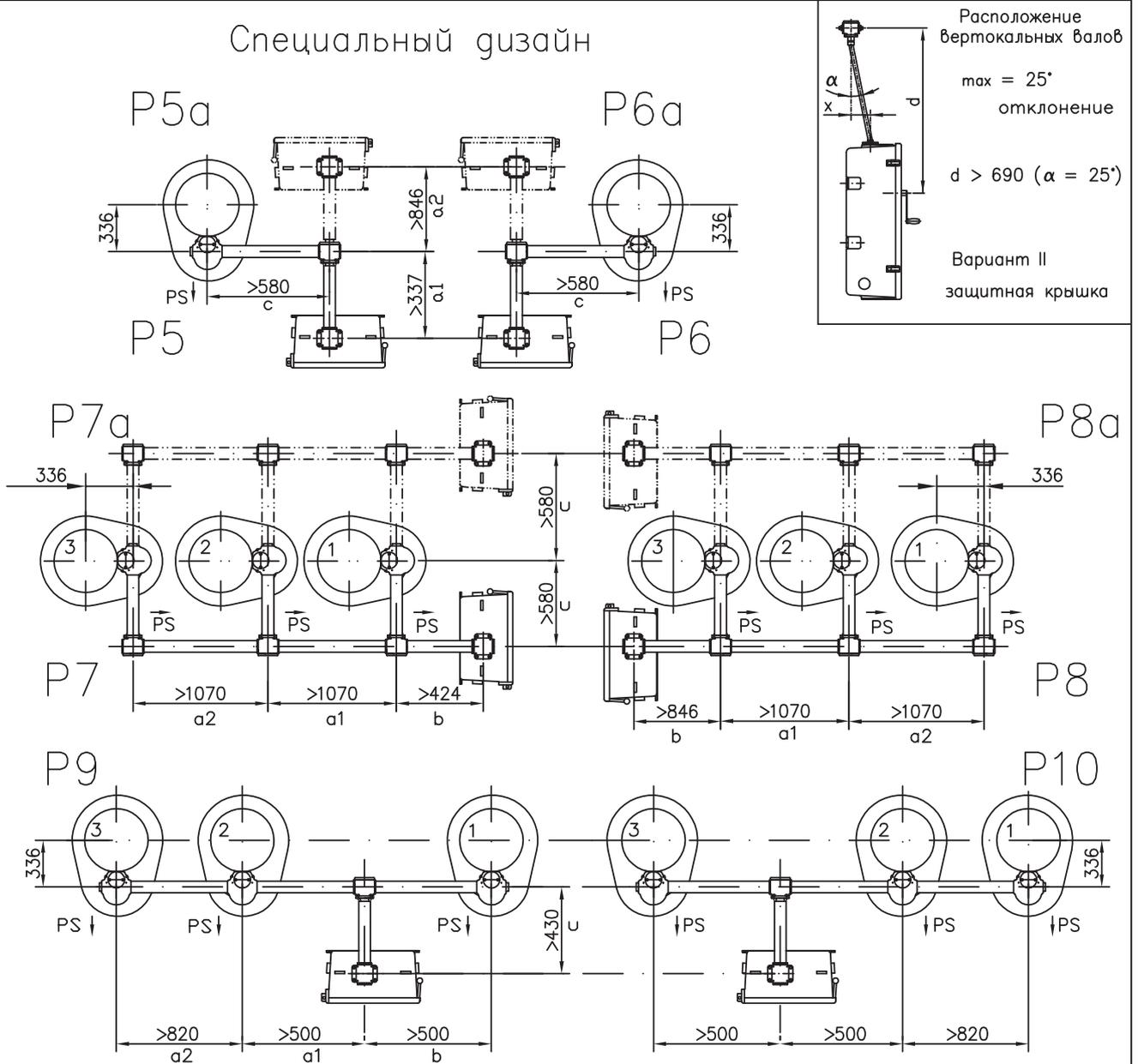


16 31 1C
16 31 3C

Стандартный дизайн



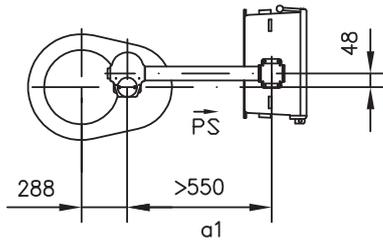
Специальный дизайн



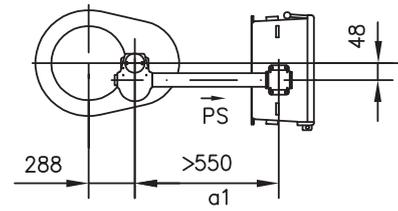
Останальные размеры см. на чертеже N*209 страница 2!

Специальный дизайн

P11



P12



Вычисления (Формулы)

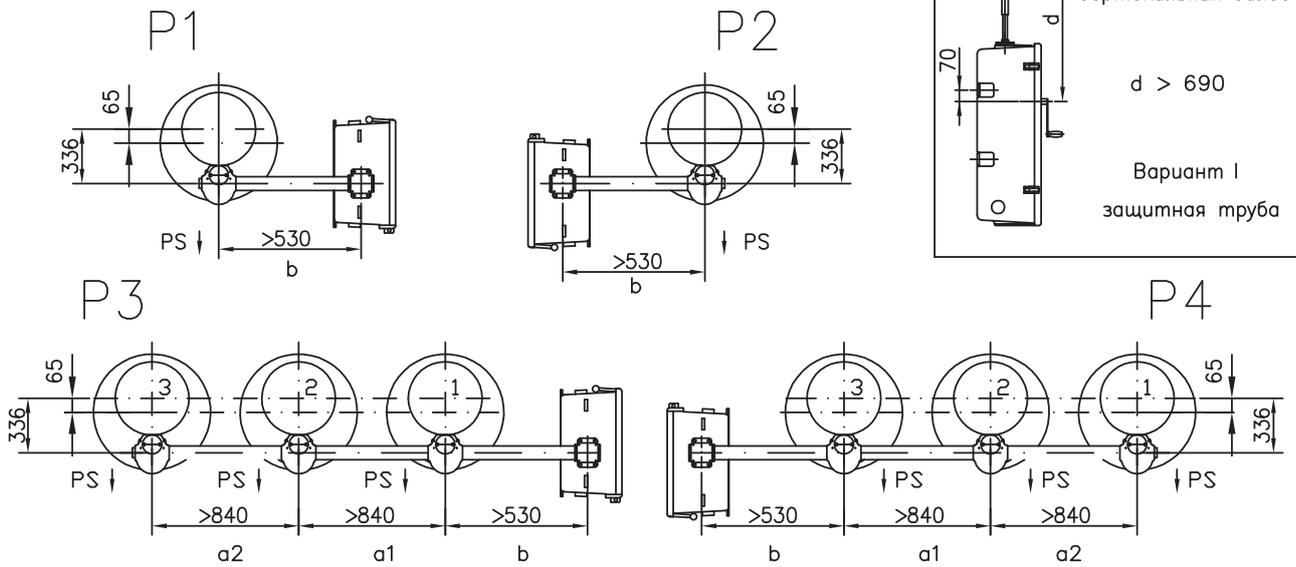
Расположение Длина	P1	P2	P3	P4	P5	P5a	P6	P6a
La1	—	—	a1–345		a1–280	—	a1–280	—
La2	—	—	a2–345		—	a2–280	—	a2–280
Lb	b–351				—	—	—	—
Lc	—	—	—	—	c–386			
Ld	$\frac{d-582}{\cos\alpha}$; ($\alpha_{\max}=25^\circ$)							

Расположение Длина	P7	P7a	P8	P8a	P9	P10	P11	P12
La1	a1–280				a1–315			
La2	a2–280				a2–345	—	—	—
Lb	b–280				b–315	—	—	—
Lc	c–386				c–352	—	—	—
Ld	$\frac{d-582}{\cos\alpha}$; ($\alpha_{\max}=25^\circ$)							

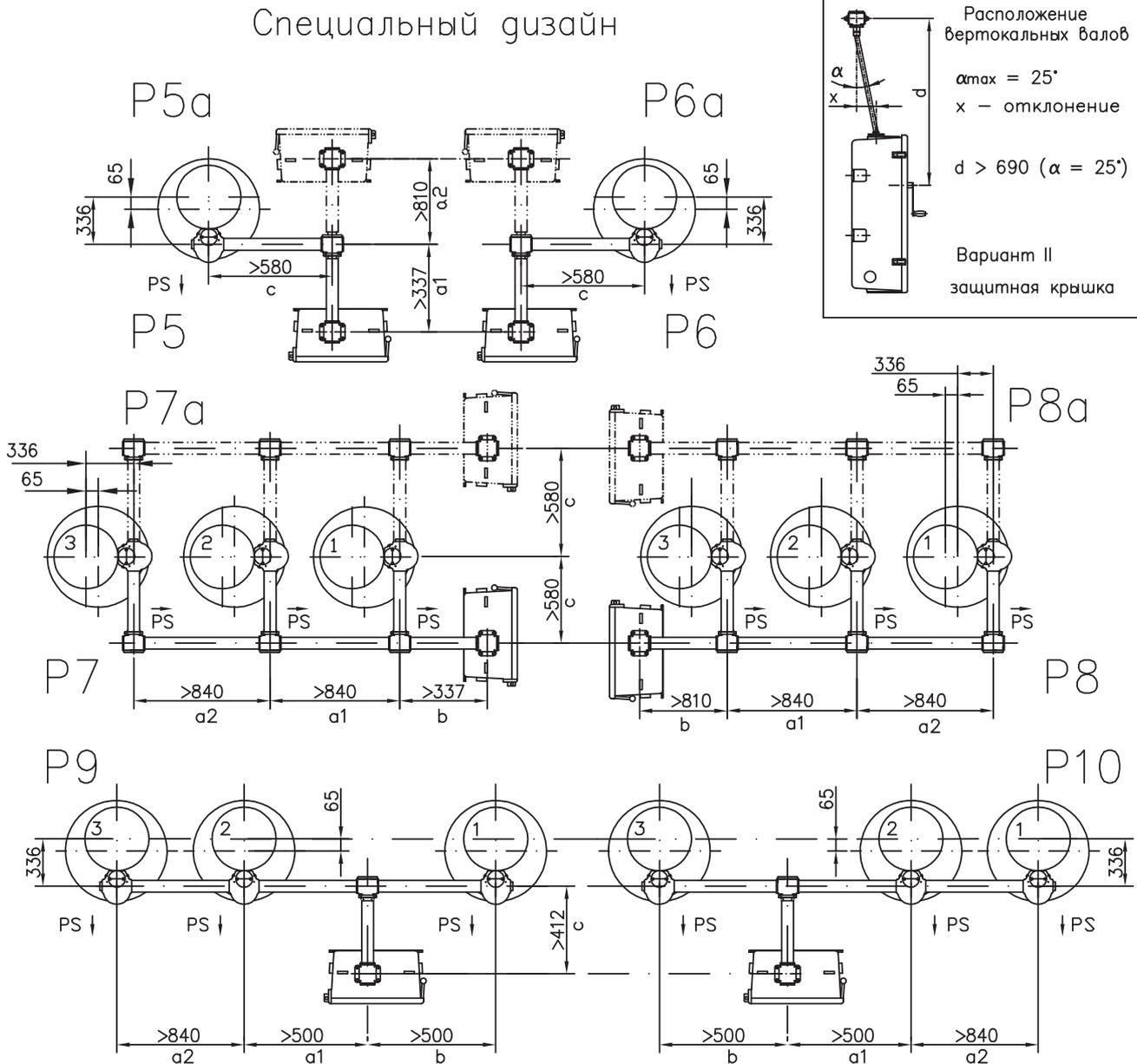
ЗАМЕЧАНИЯ:

1. "L" – Длина вала.
2. PS – Расположение преобразователя.
3. В случае двух единиц – номера 3 или 1 отпадают.
4. Расстояния определены из механических соображений.
Изоляционные расстояния не учитывались.

Стандартный дизайн



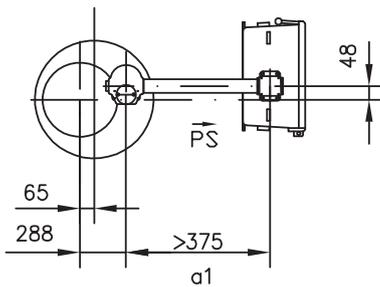
Специальный дизайн



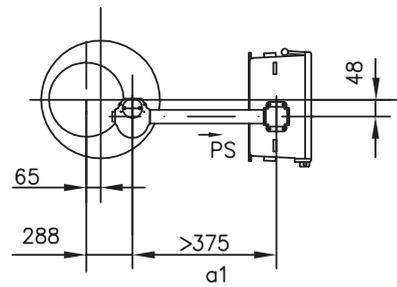
Остальные размеры см. чертеже №209.3 страница 2!

Специальный дизайн

P11



P12



Вычисления (Формулы)

Расположение Длина	P1	P2	P3	P4	P5	P5a	P6	P6a
La1	—	—	a1-345		a1-280	—	a1-280	—
La2	—	—	a2-345		—	a2-280	—	a2-280
Lb	b-315				—	—	—	—
Lc	—	—	—	—	c-386			
Ld	$\frac{d-582}{\cos\alpha}$; ($\alpha_{\max}=25^\circ$)							

Расположение Длина	P7	P7a	P8	P8a	P9	P10	P11	P12
La1	a1-280			a1-315				
La2	a2-280				a2-345	—	—	—
Lb	b-280				b-315	—	—	—
Lc	c-386				c-352	—	—	—
Ld	$\frac{d-582}{\cos\alpha}$; ($\alpha_{\max}=25^\circ$)							

ЗАМЕЧАНИЯ:

1. "L" – Длина вала.
2. PS – Расположение преизбирателя.
3. В случае двух единиц – номера 3 или 1 отпадают.
4. Расстояния определены из механических соображений.
Изоляционные расстояния не учитывались.



41, бул. Рожен, 1271 София, БОЛГАРИЯ
Тел: (+359 2) 80 33 201
Факс: (+359 2) 80 33 203
<http://www.hhi-co.bg>