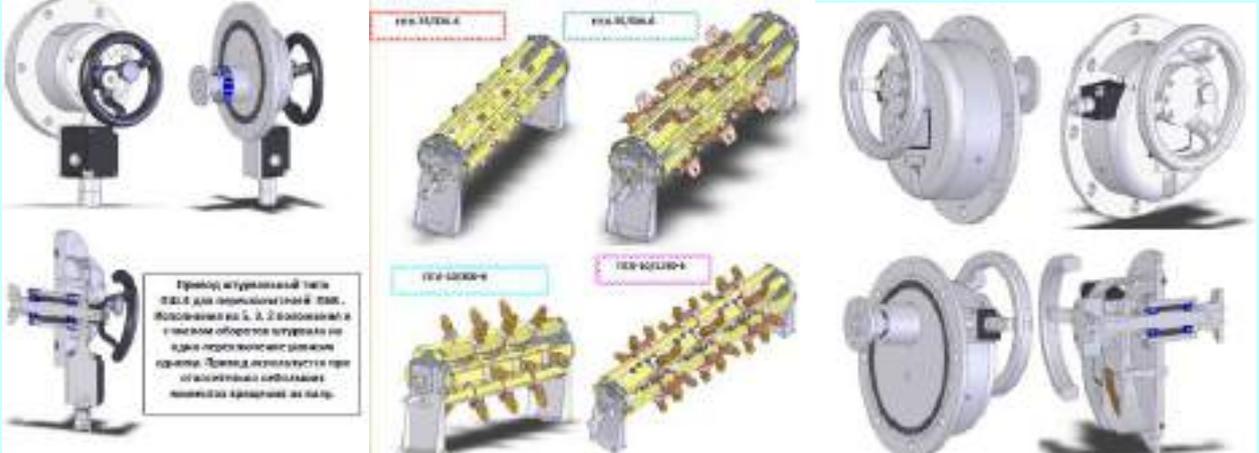




**ТРЕХФАЗНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ПТВ
 ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ
 УСТАНОВКИ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ КЛАССА
 НАПРЯЖЕНИЯ 10÷35 кВ
 С НОМИНАЛЬНЫМИ ТОКАМИ ОТ 320 ДО 1600 А
 ПРОИЗВОДСТВА ООО «ПРОМЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ»**



СОДЕРЖАНИЕ

Листы №№	Наименование переключателя , привода
3, 4	Техническое описание переключателей , приводов
5, 6	Переключатель ПТЛ-10/320
7, 8	Переключатель ПТЛ-10/500
9, 10	Переключатель ПТЛ-10/800
11, 12	Переключатель ПТЛ-10/1000
13	Переключатель ПТЛ-10/1250
14, 15	Переключатель ПТЛ-10/1600
16, 17	Переключатель ПТЛ-10/1000
18, 19	Переключатель ПТЛ-35/320
20, 21	Переключатель ПТЛ-35/1000
22, 23	Переключатель ПТЛ-35/1600
24, 25	Привод штурвальный ПШ-2
26, 27	Привод штурвальный ПШ-2
28	Контактная информация

ВВЕДЕНИЕ

Одной из разработанных и освоенных в производстве ООО «Промэлектроинжиниринг» серий переключающих устройств является серия трехфазных переключающих устройств ПБВ ламельного типа и горизонтальной установки для трансформаторов с напряжениями 10÷35 кВ, с номинальными токами 320, 500, 800, 1000, 1250, 1600 А на 2, 3 и 5 положений.

Переключатели характеризуются высоким уровнем надежности, повышенным ресурсом переключений и оптимальным размещением на активной части. Выполненная подготовка производства позволяет изготавливать переключатели с минимальной себестоимостью, что повышает их конкурентоспособность.

Все переключатели данной серии оснащены мальтийскими передачами и комплектуются штурвальными приводами типов ПШ-2 и ПШ-4, характеризующимися наличием конечных выключателей, срабатывающих при переключении и блокирующих возможность подключения к питающей сети при незавершенном переключении. Указанные приводы переключают устройства при повороте для одного переключения на 360° (один оборот).

В зависимости от количества положений штурвальные приводы типов ПШ-2 и ПШ-4 применяются в исполнениях, обеспечивающих требуемое количество положений переключателей.

Герметичность приводов типов ПШ-2 и ПШ-4 основана на применении 4-х манжет из специальной термо-маслостойкой резины и подтверждается результатами испытаний на специальном стенде при температуре трансформаторного масла 80°C и давлении 2,0 Ати. Конструкции самого переключателя, переходного вала и указанных штурвальных приводов за счет применения нониусных соединений позволяют выполнять их стыковку с точностью 2°. Использование мальтийских передач гарантирует фиксацию подвижных контактов с высокой точностью.

Вращение валов в переключателях на токи 1000 А и 1600 А выполняется с использованием шарикоподшипников ; выполненные прокрутки комплектных переключателей на специальном стенде в трансформаторном масле с температурой 80°C подтвердили их ресурс в 20000 переключений.

Вращение валов в переключателях на токи 320, 500, 800, 1250 А выполняется с использованием подшипников скольжения с примени-

ем втулок из бронзы. Выполненные прокрутки этих комплектных переключателей на специальном стенде в трансформаторном масле с температурой 80°С подтвердили их ресурс в 8000 переключений.

Поставки переключателей выполняются как в полной, так и в отдельной комплектности.

Конструктивно комплектные переключатели выглядят, как представленные на последующих листах.

В наименованиях «ПТЛ» расшифровывается как переключатель трехфазный ламельного типа; после указанного буквосочетания первые две цифры – класс напряжения; число после дроби – номинальный ток в А; цифра после тире – количество неподвижных контактов в одной фазе; У1 – климатическое исполнение и категория размещения переключателя (по требованию заказчика возможно исполнение в тропическом исполнении «Т» или исполнении для умеренного и холодного климата «УХЛ»).

Все рассматриваемые переключатели предназначены для последовательного замыкания пар неподвижных контактов в фазах подвижными, например, при 6-ти контактах в фазе после переключений замыкаются контакты с номерами: 1 – 2; 2 – 3; 3 - 4; 4 – 5; 5 - 6.

Переключатели проходят высоковольтные испытания в трансформаторном масле напряжением частоты 50 Гц в течение 1 минуты:

- 90 кВ между контактами разных фаз и заземленными элементами конструкции для переключателей с номинальным напряжением 35 кВ;
- 45 кВ между контактами разных фаз и заземленными элементами конструкции для переключателей с номинальным напряжением 10 кВ;
- 30 кВ между соседними контактами одной фазы для переключателей с номинальным напряжением 35 кВ;
- 15 кВ между соседними контактами одной фазы для переключателей с номинальным напряжением 10 кВ.

Информация о переключателях, а также штурвальных приводах представлена на последующих листах.

Переключатель ПТЛ-10/320

Лист 5

Сторона А

Сторона В

Листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Обозначение	Изменения	Кол-во контактных групп	Виды контактов	Присоединительный контакт	U, кВ	I, А	Масса кг
ПТЛ-10/320-3		2	Для отключения	Обратный КТ	5,24	3	2,9
ПТЛ-10/320-3		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	6	0,9
ПТЛ-10/320-3		2	Для отключения	Обратный КТ	5,24	3	2,9
ПТЛ-10/320-3		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	6	0,9
ПТЛ-10/320-3		2	Для отключения	Обратный КТ	5,24	9	0,7
ПТЛ-10/320-3		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	15	0,4
ПТЛ-10/320-3		2	Для отключения	Обратный КТ	5,24	11	0,7
ПТЛ-10/320-3		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	12	0,4
ПТЛ-10/320-4		2	Для отключения	Обратный КТ	5,24	1,1	0,1
ПТЛ-10/320-4		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	14	0,2
ПТЛ-10/320-4		2	Для отключения	Обратный КТ	5,24	1,1	0,1
ПТЛ-10/320-4		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	16	0,2
ПТЛ-10/320-5		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	5,24	1	0,1
ПТЛ-10/320-5		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	2	0,2
ПТЛ-10/320-6		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	5,24	2	0,2
ПТЛ-10/320-6		2	Для с разомкнутыми	Обратный КТ	4,62	4	0,3

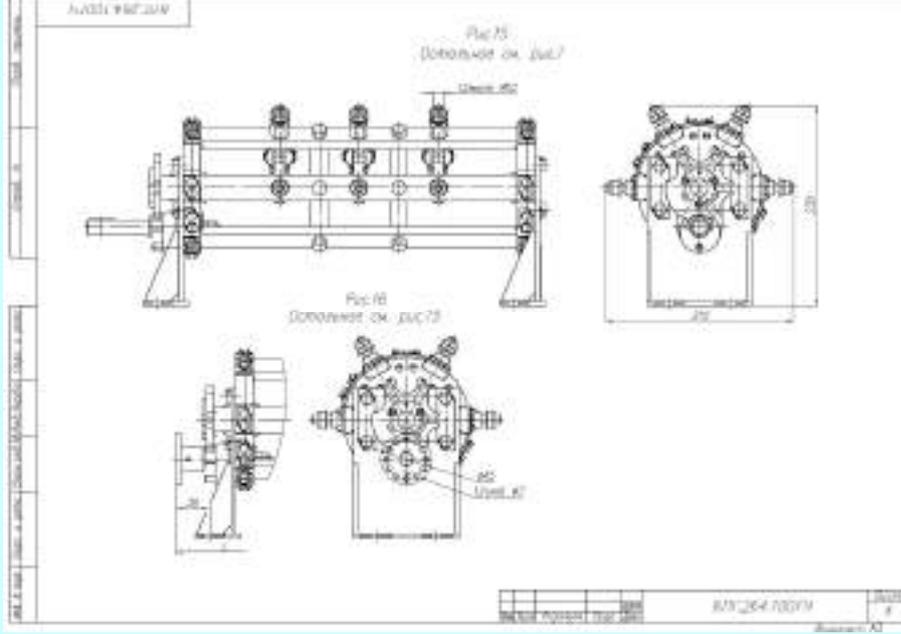
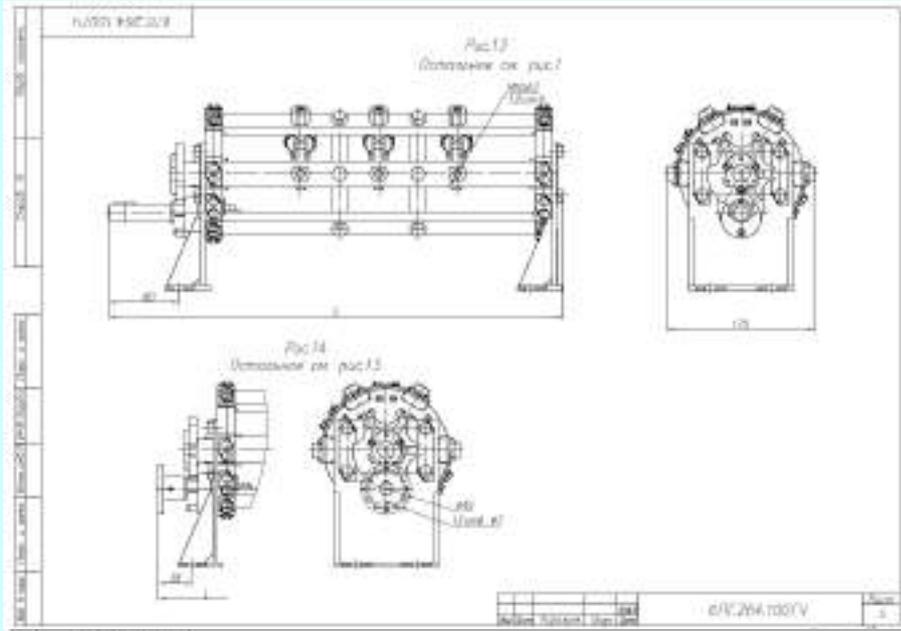
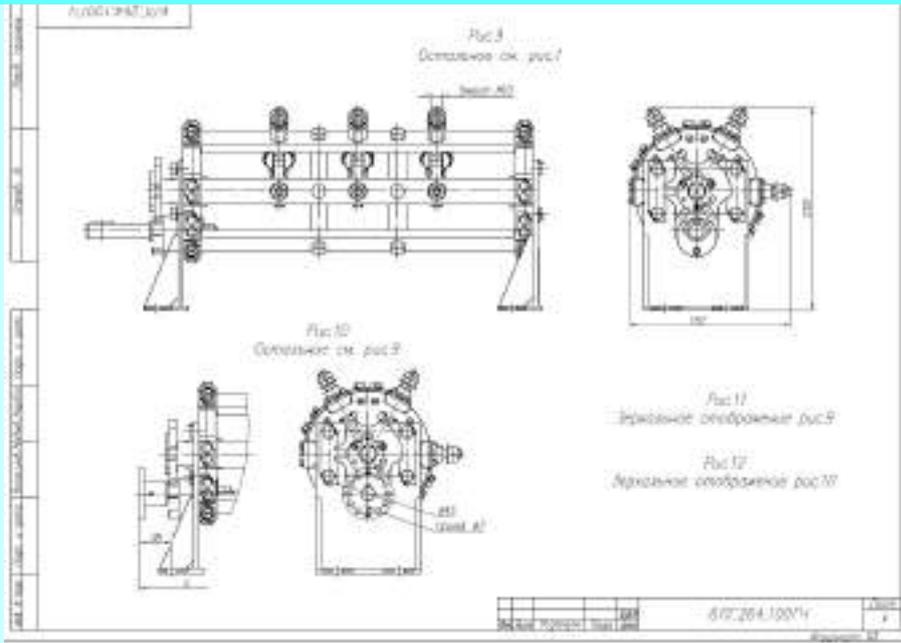
6ПГ.264.100Г4

Переключатель ПТЛ-10/320
Габаритный чертеж

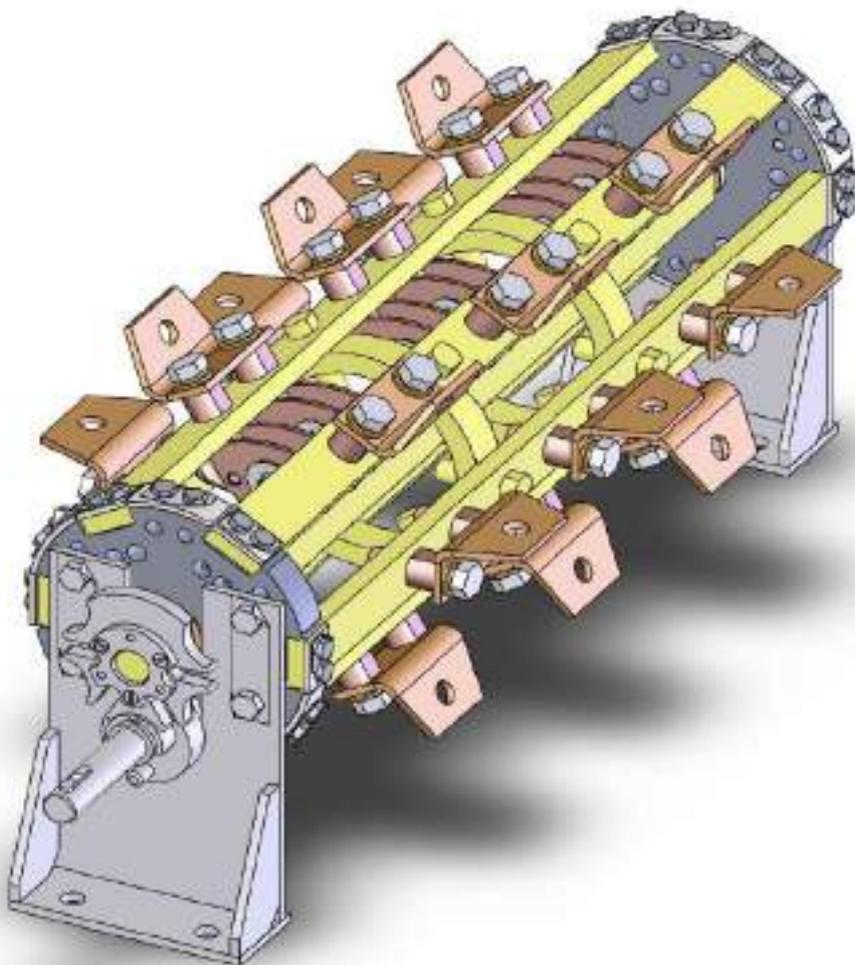
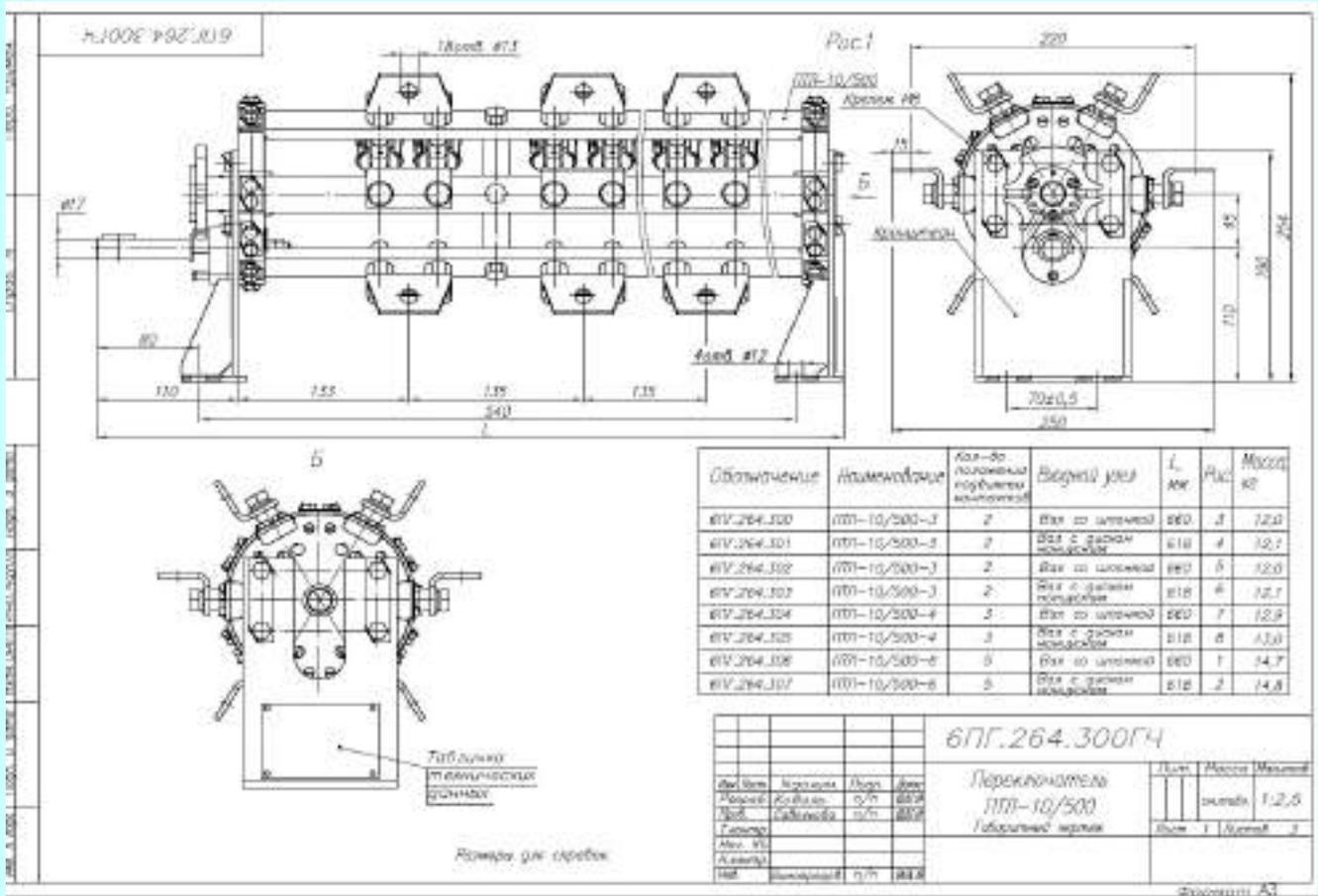
Лист 5	Кол-во листов	1/25	Масштаб	1:2,5
Дата	Исполнитель	Проверен	Согласован	Утвержден

6ПГ.264.100Г4

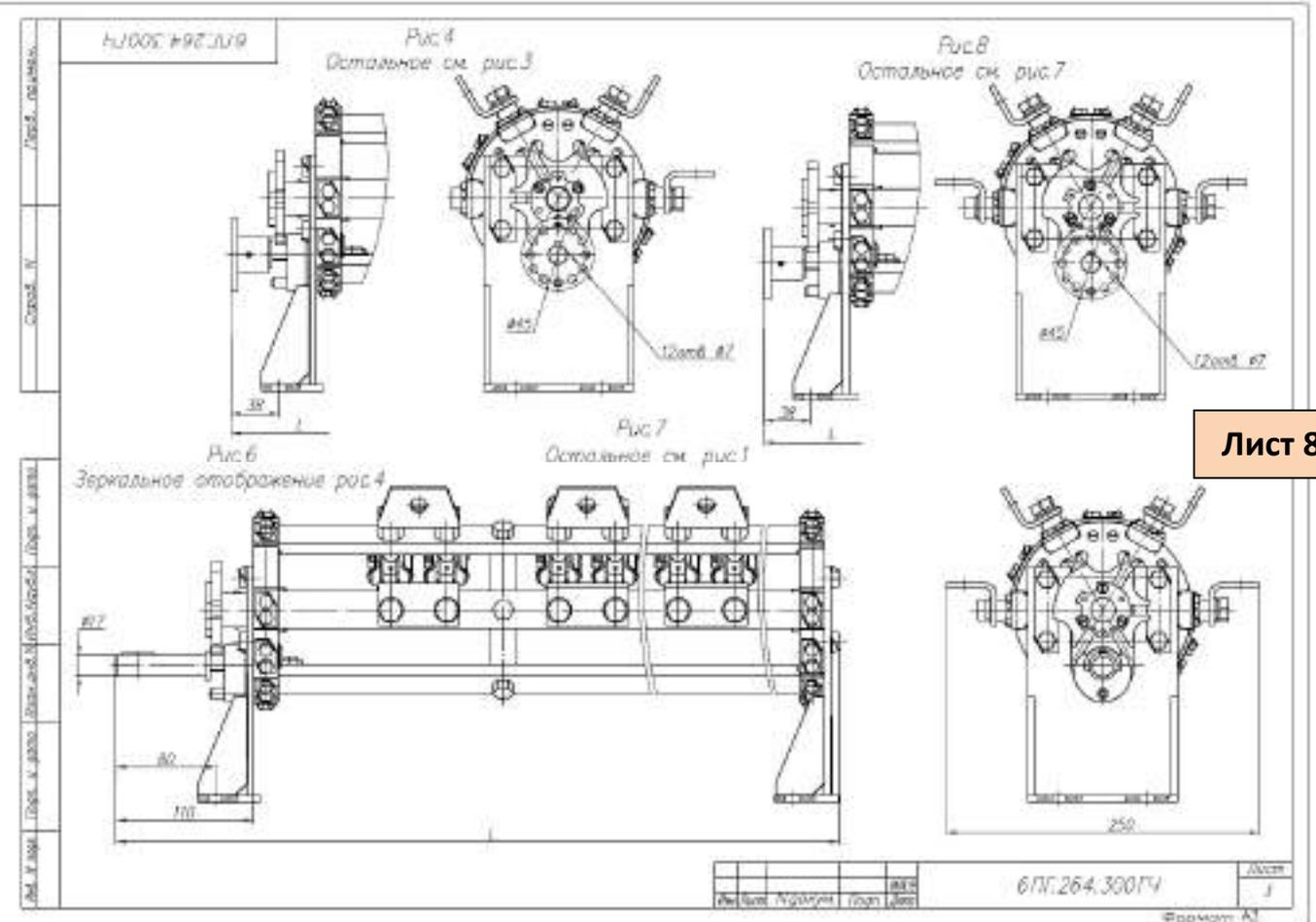
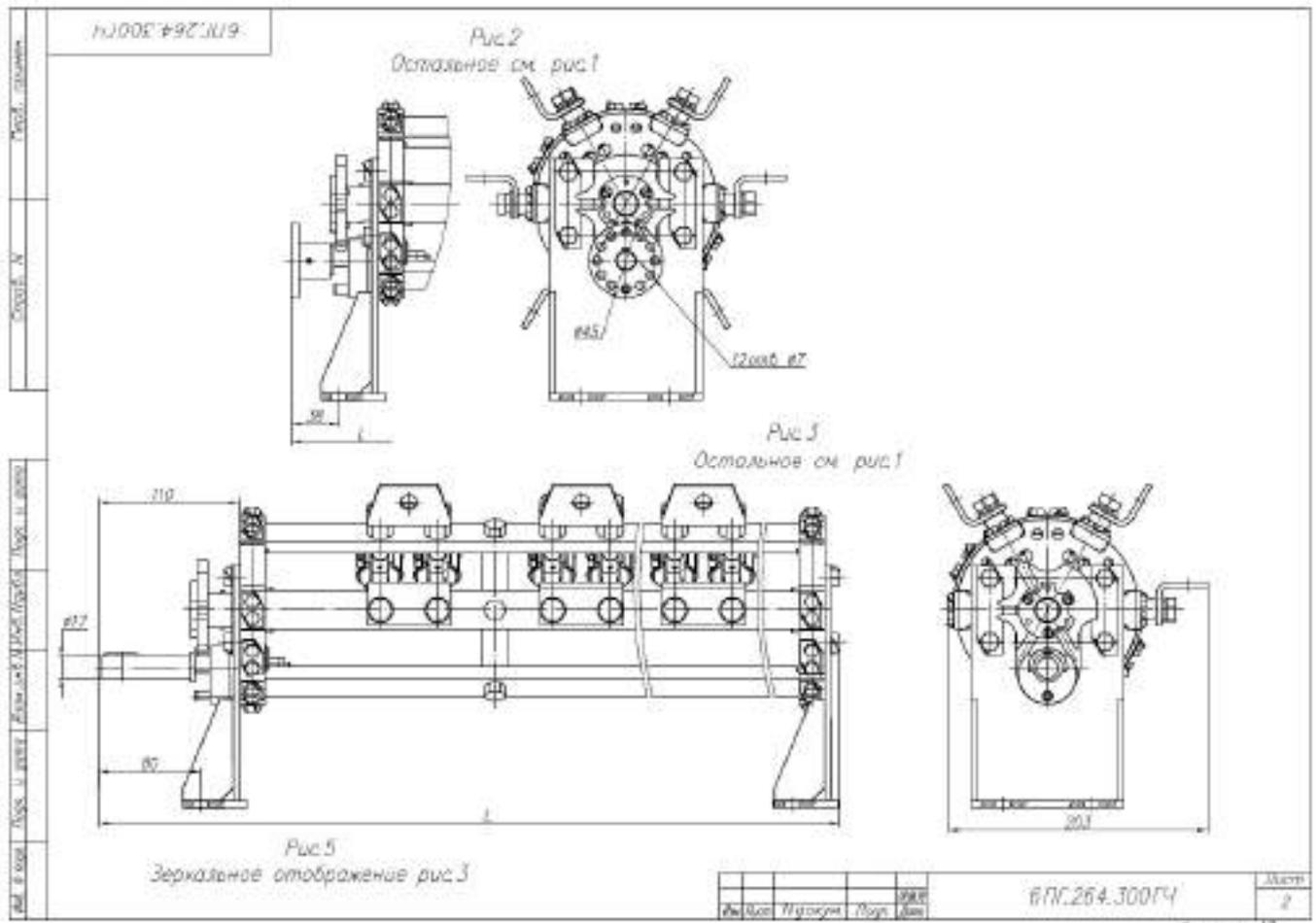
Переключатель ПТЛ-10/320



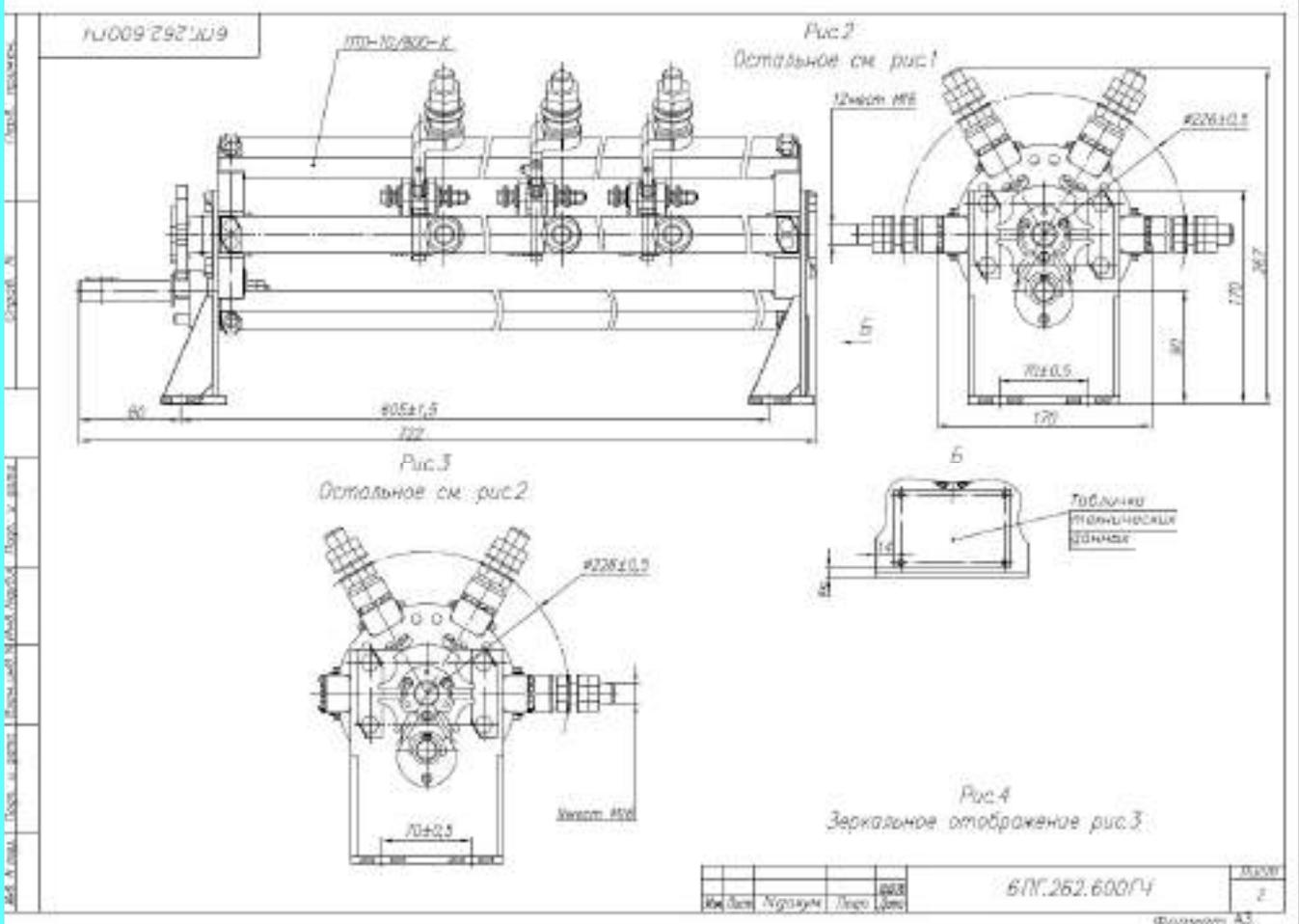
Переключатель ПТЛ-10/500



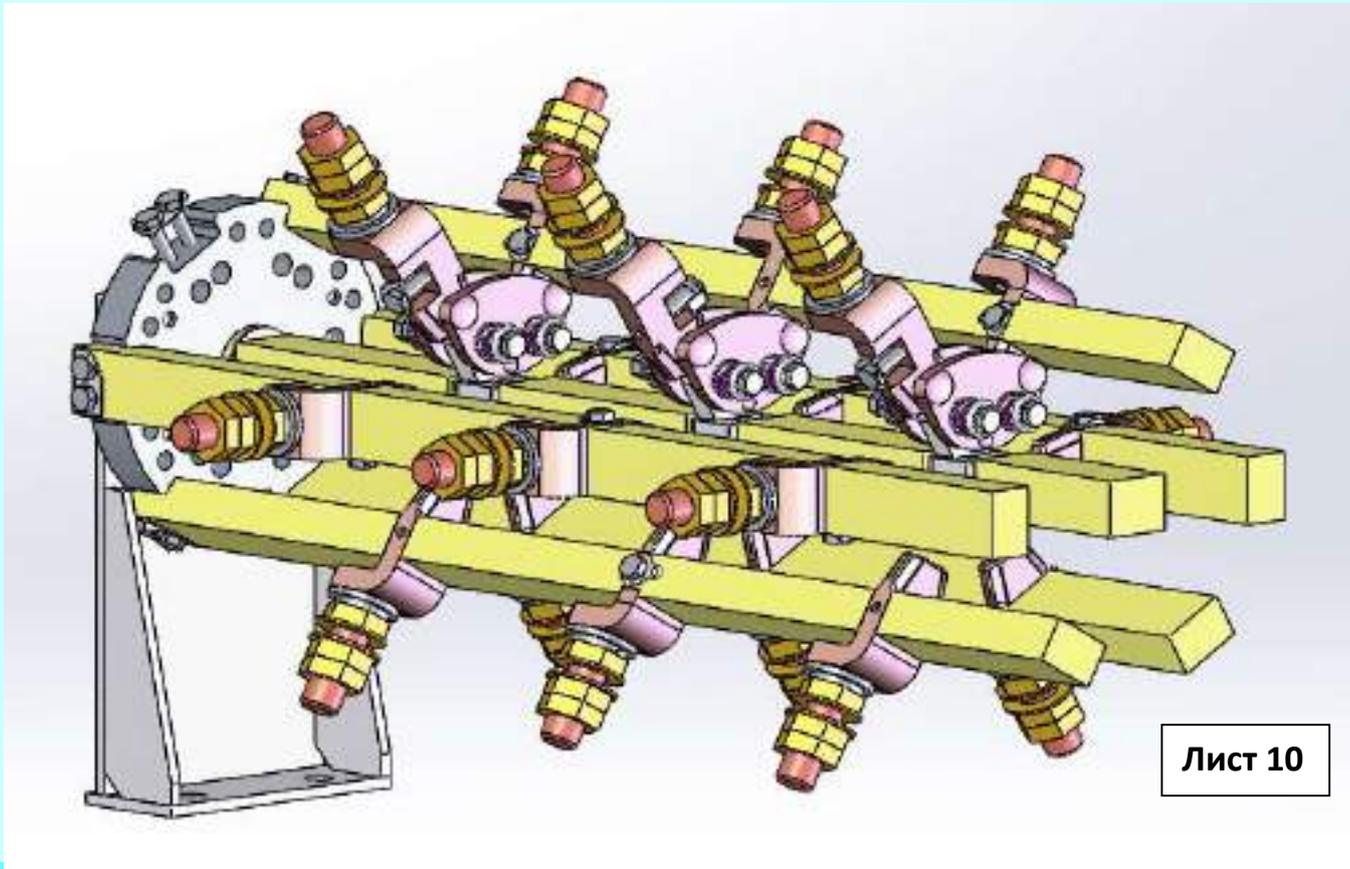
Переключатель ПТЛ-10/500



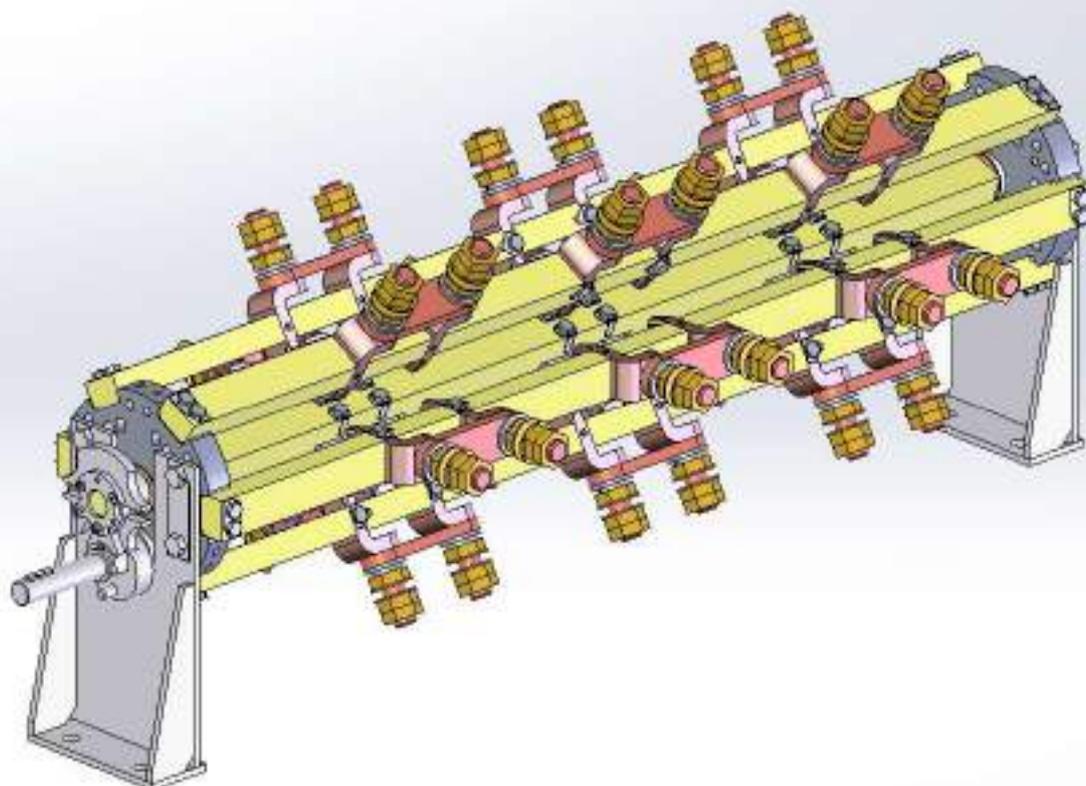
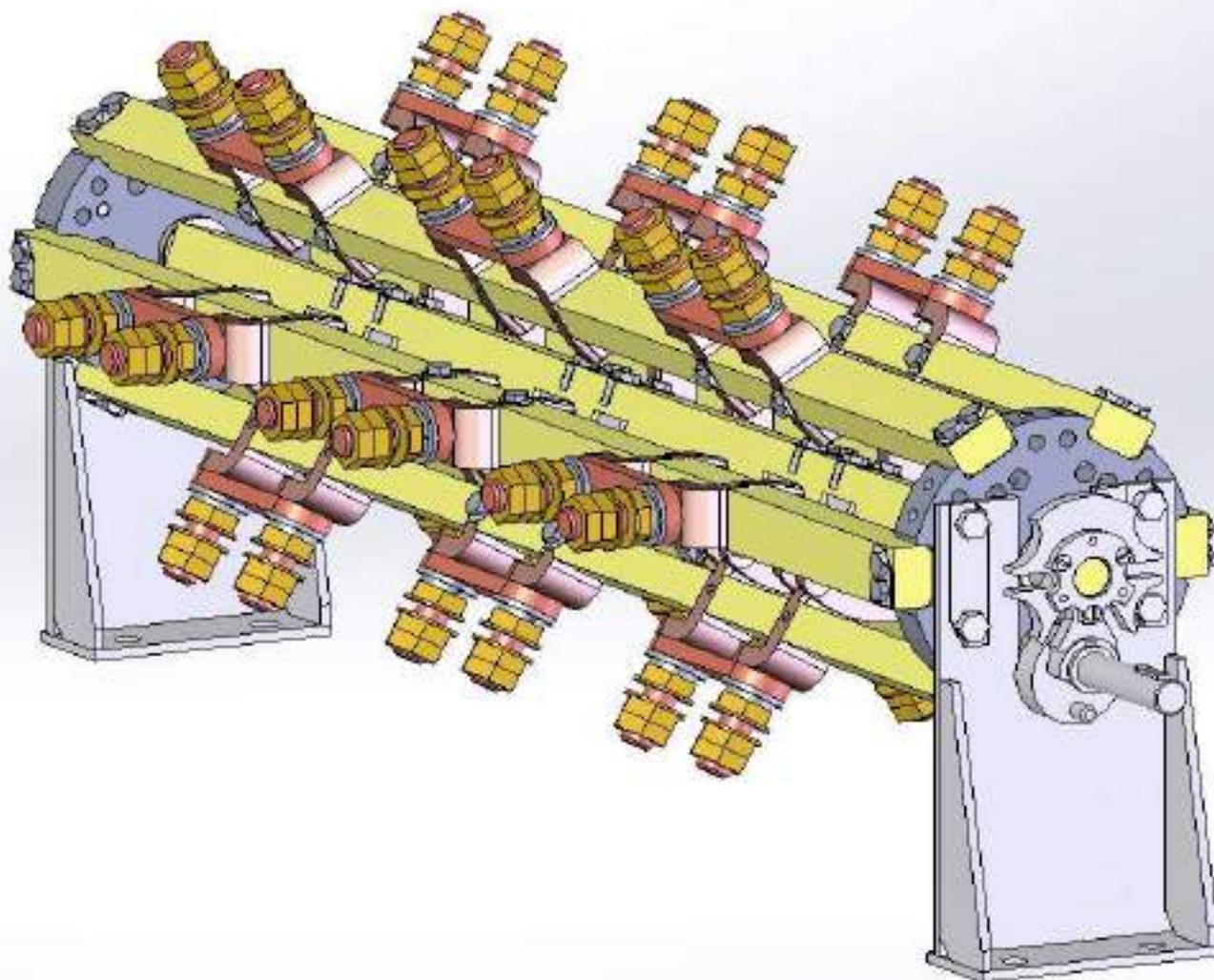
Переключатель ПТЛ-10/800



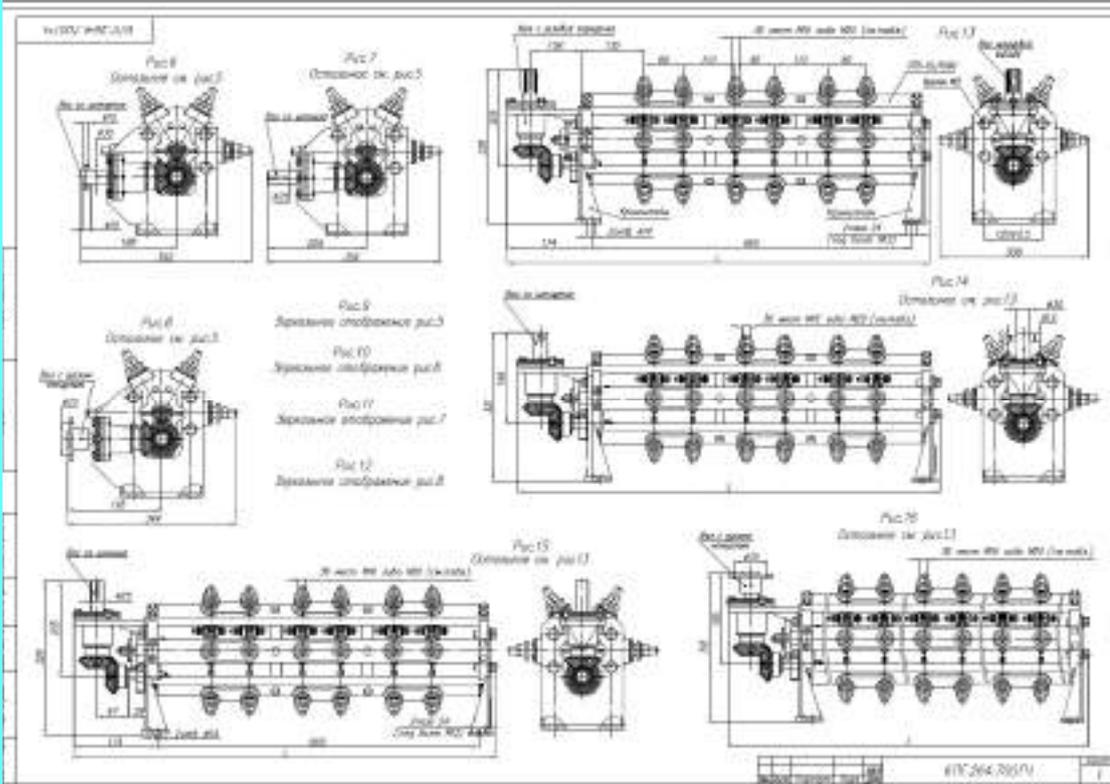
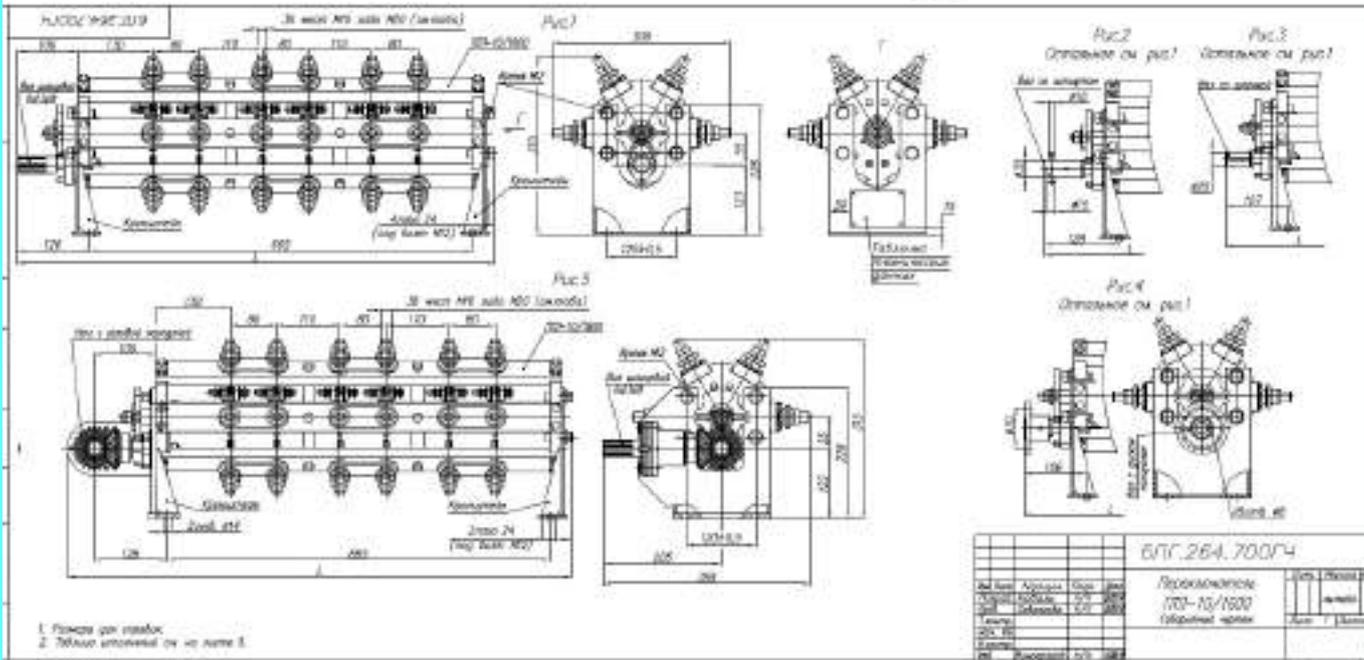
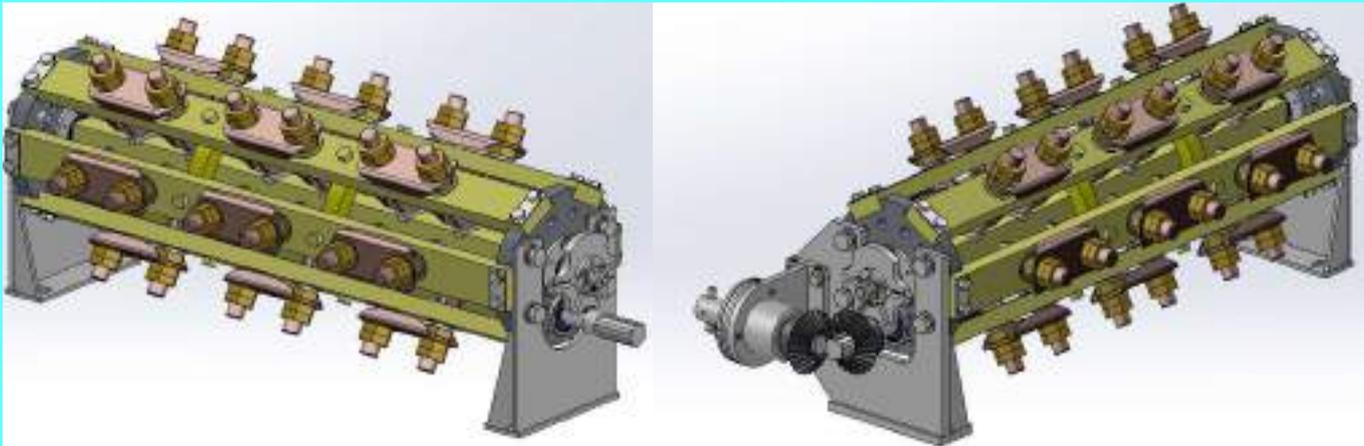
Переключатель ПТЛ-10/800 – ламели и контакты



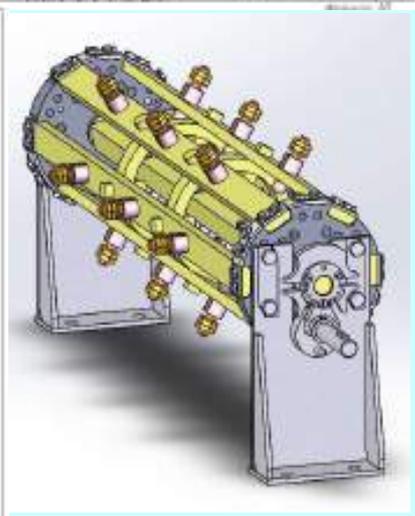
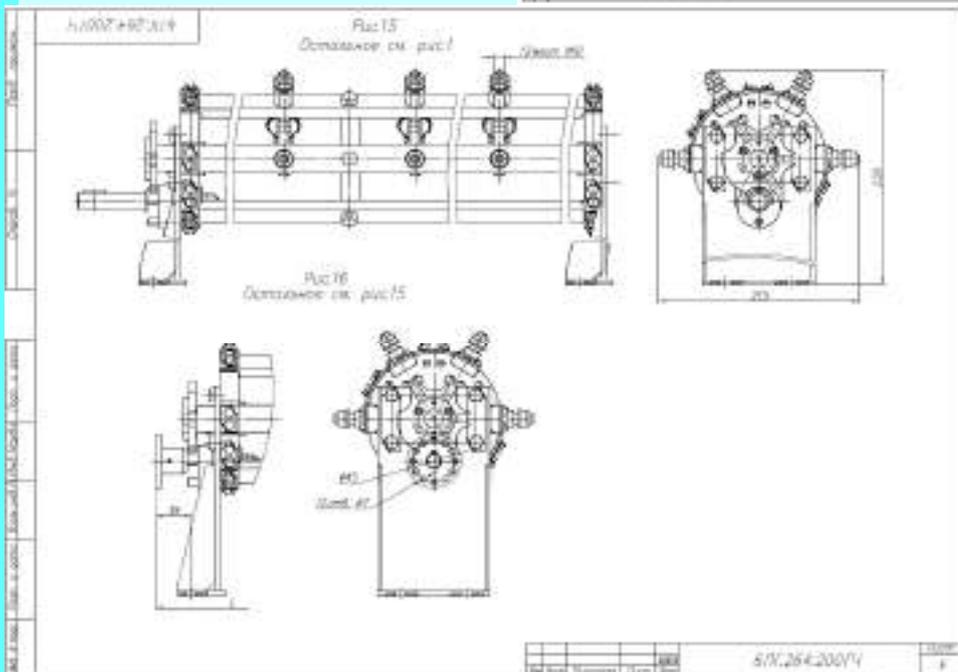
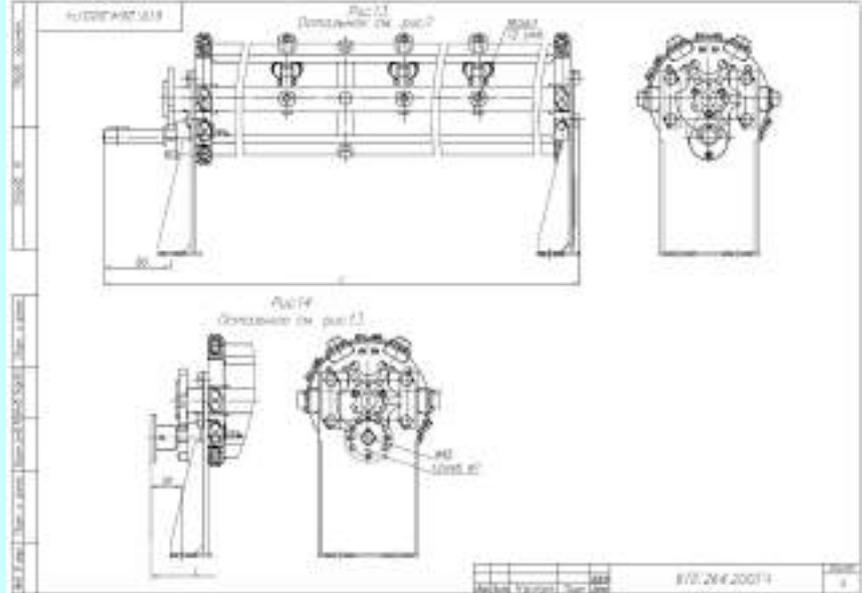
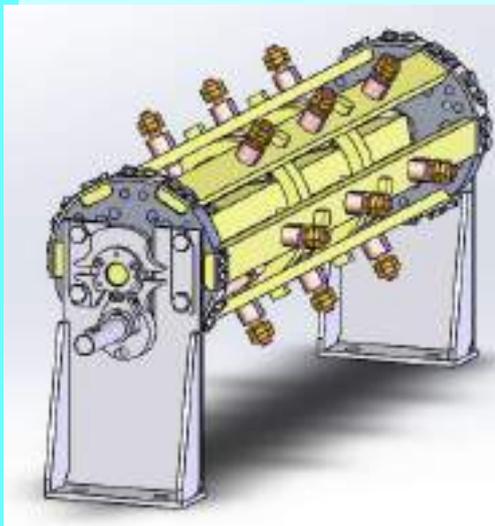
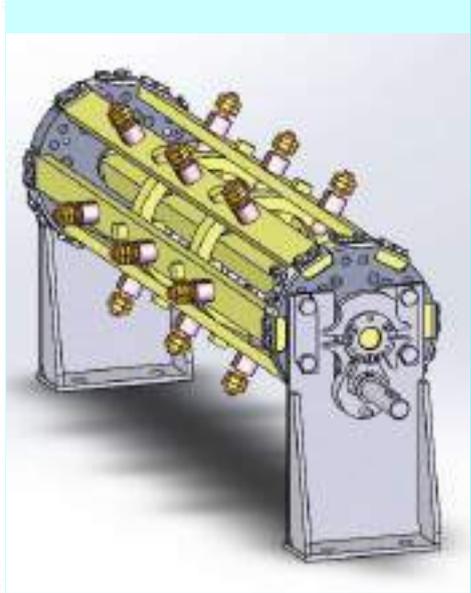
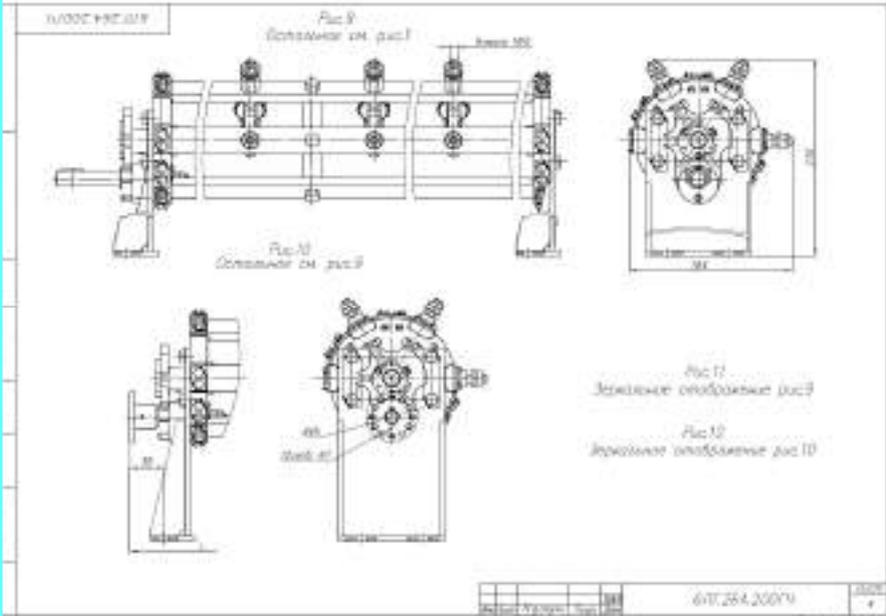
Переключатель ПТЛ-10/1250



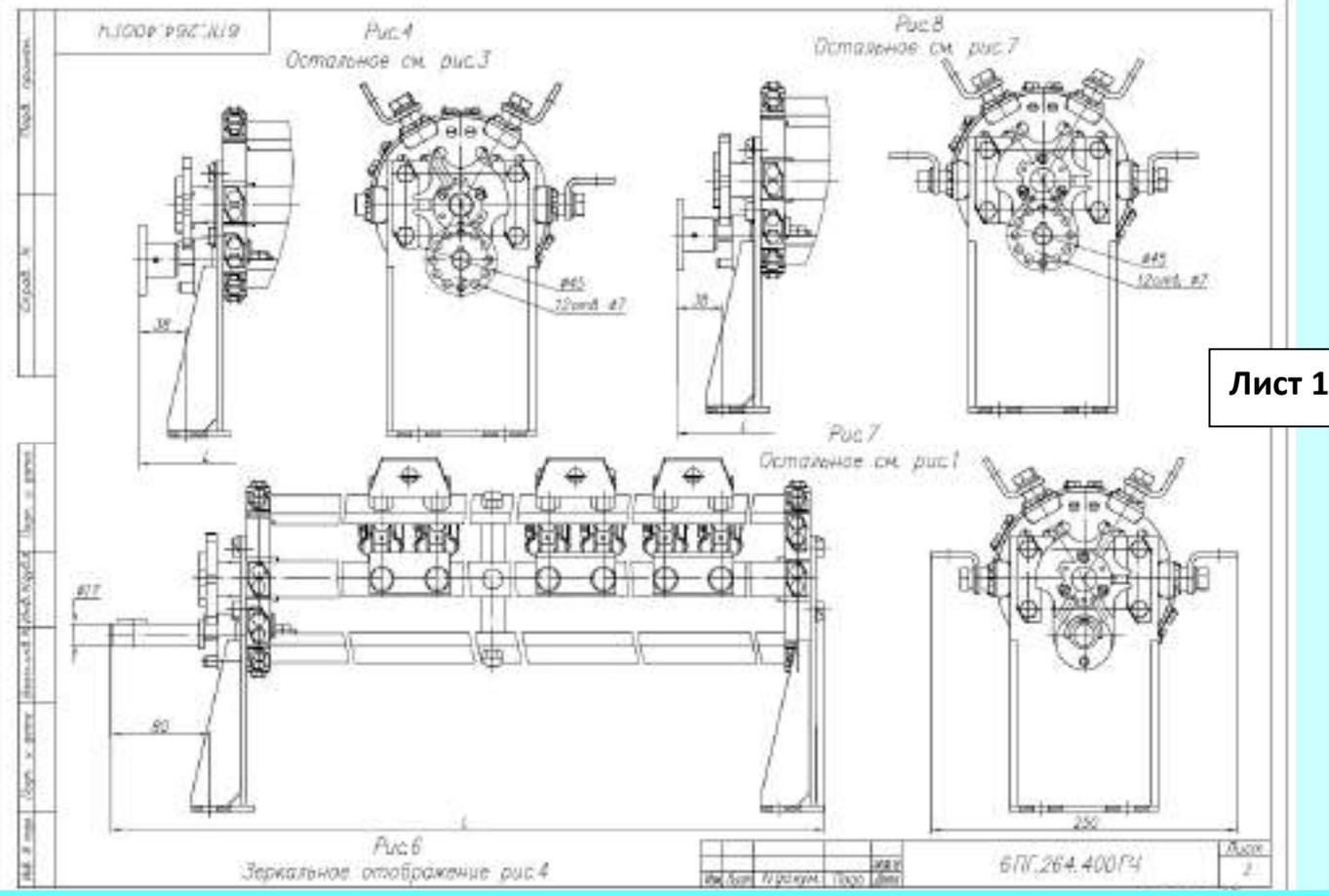
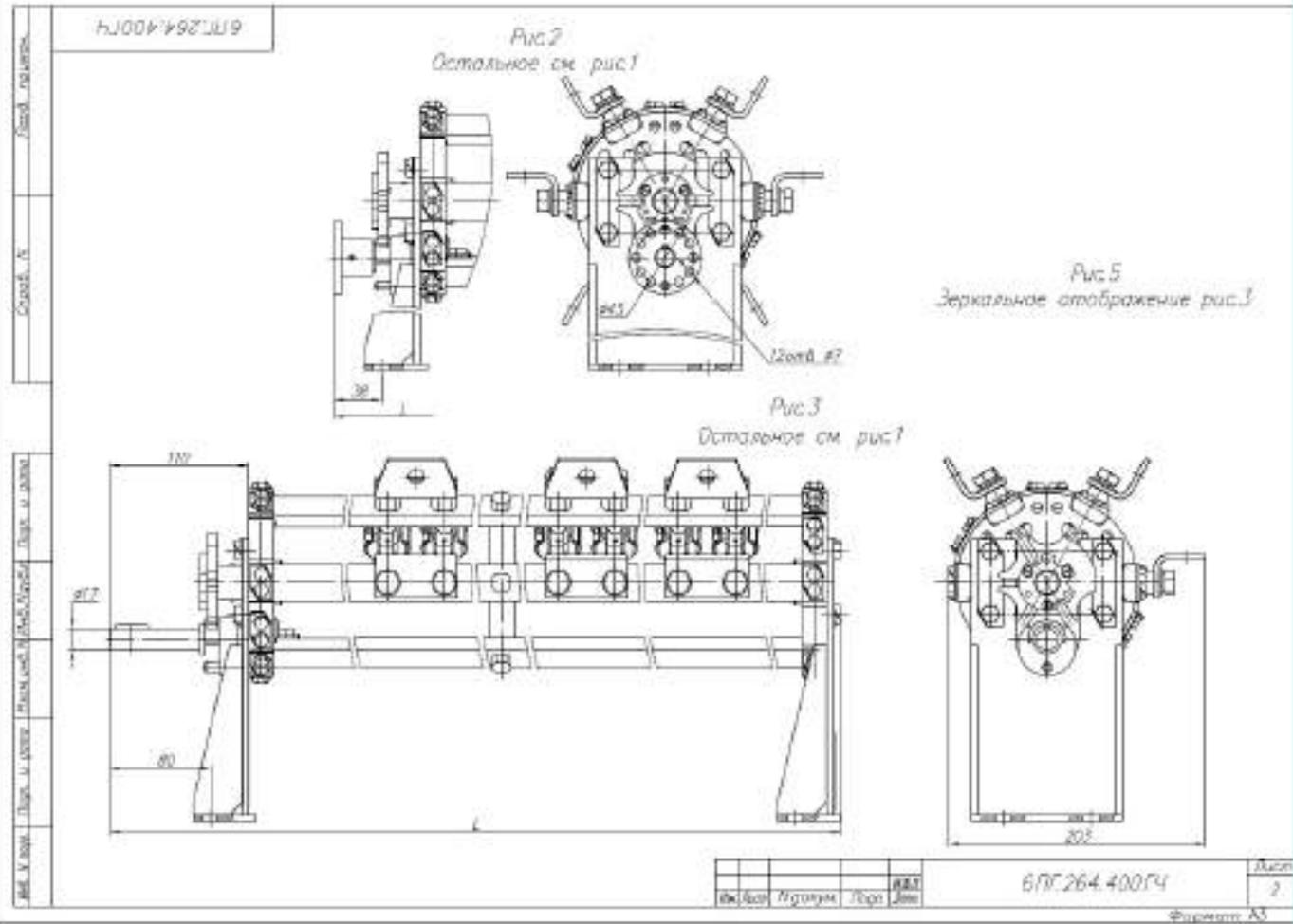
Переключатель ПТЛ-10/1600



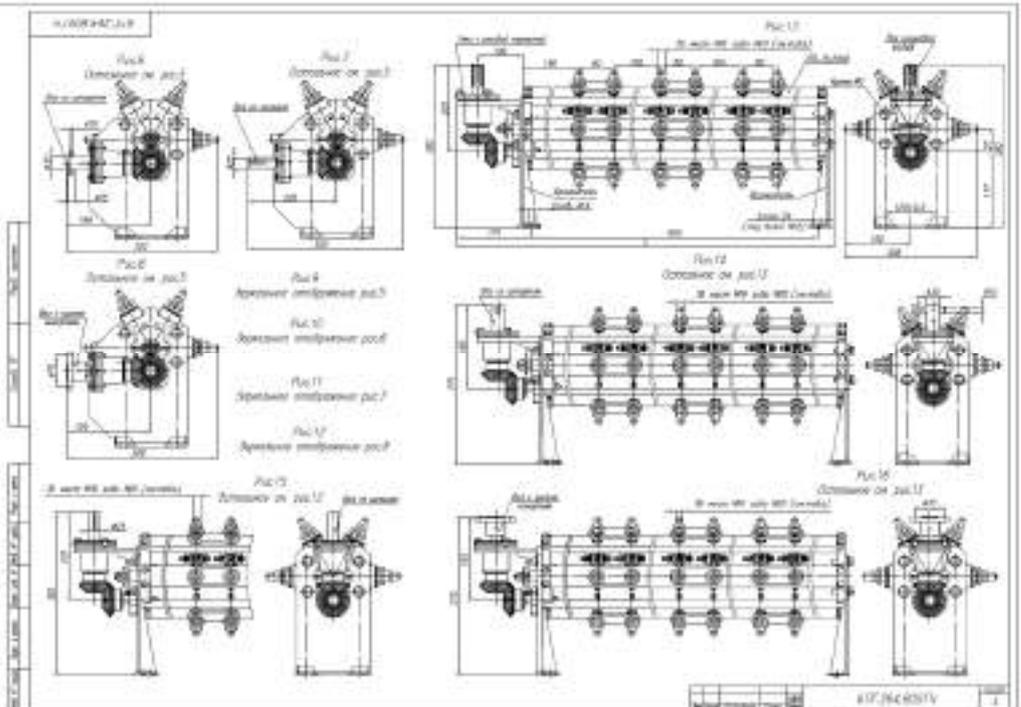
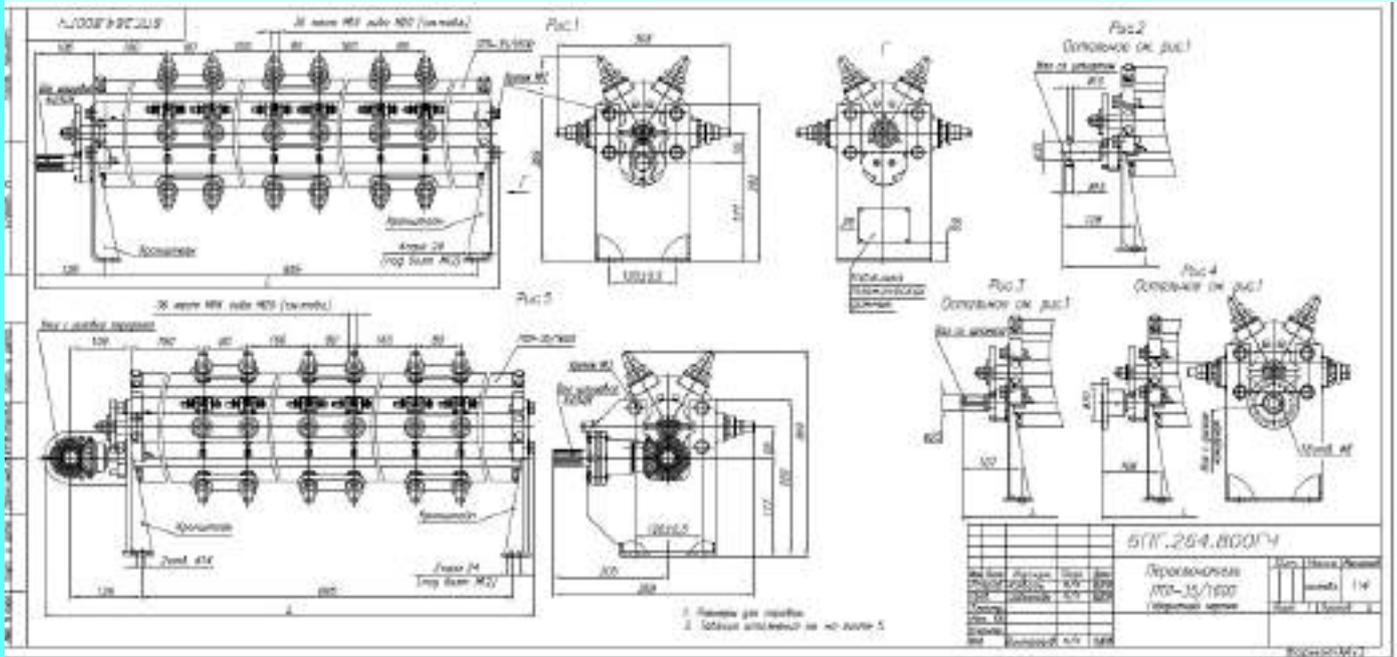
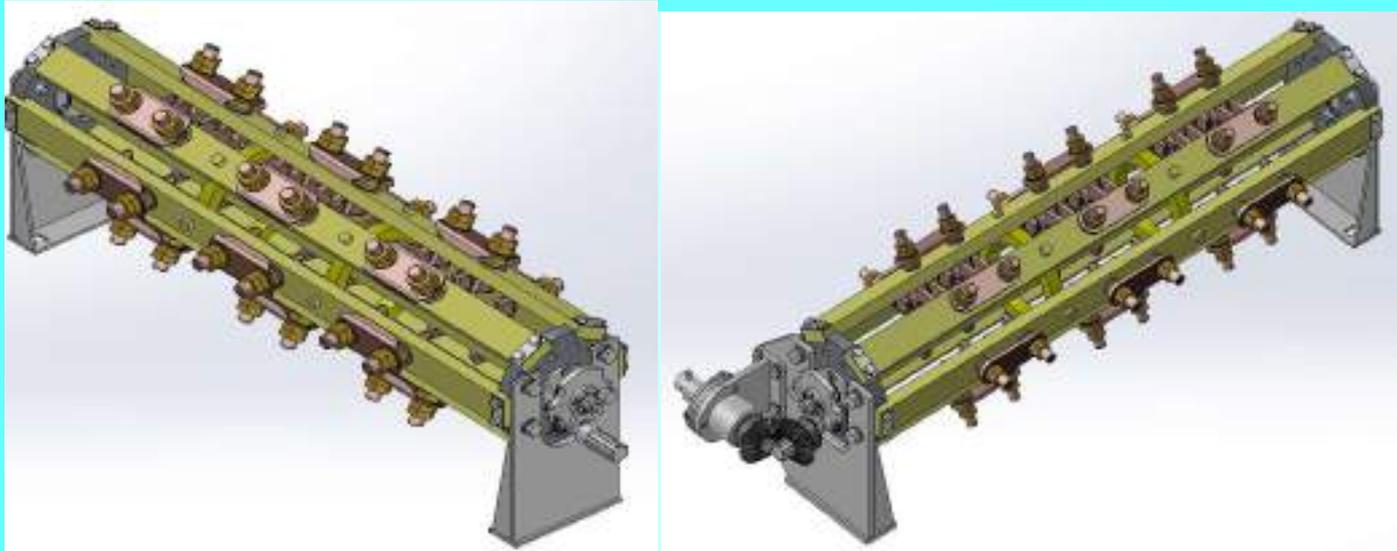
Переключатель ПТЛ-35/320



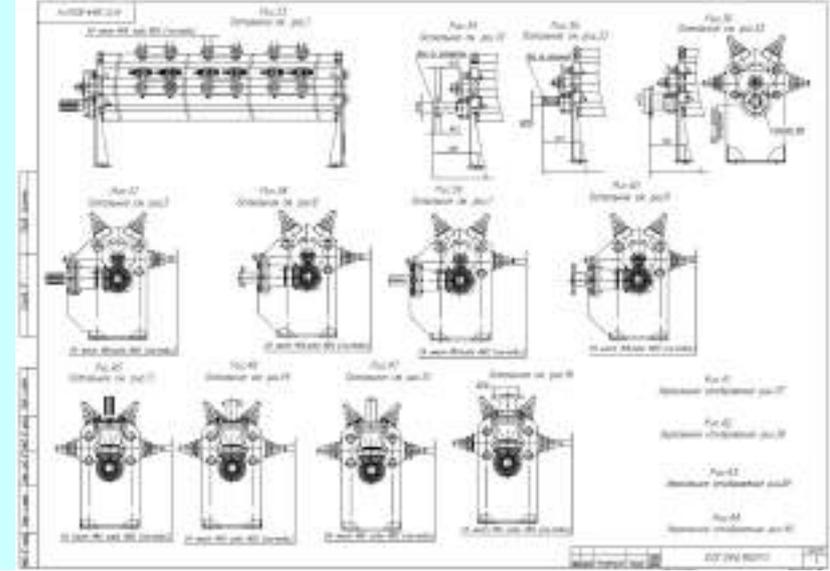
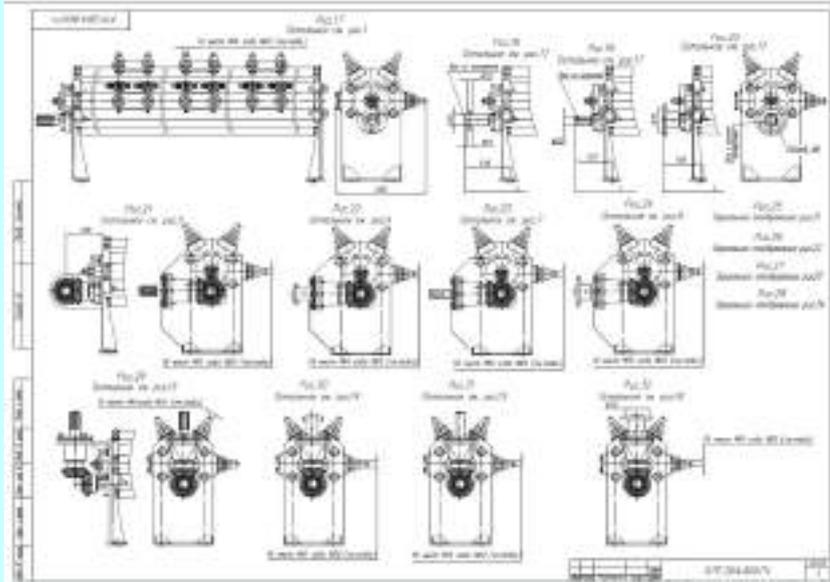
Переключатель ПТЛ-35/500



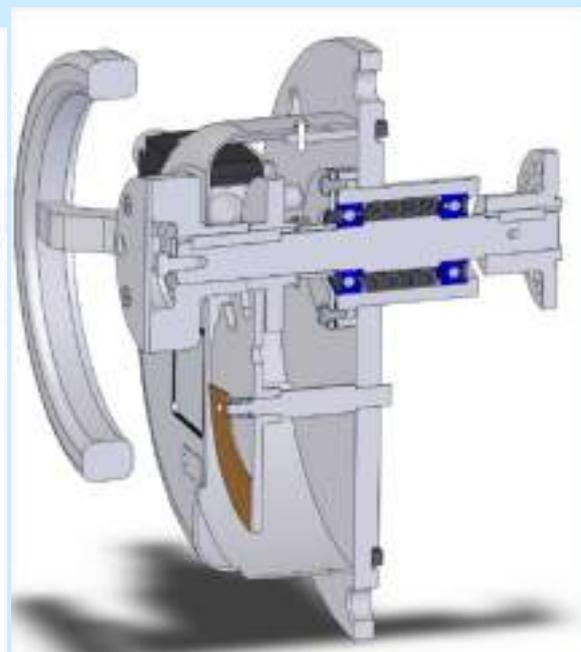
Переключатель ПТЛ-35/1600



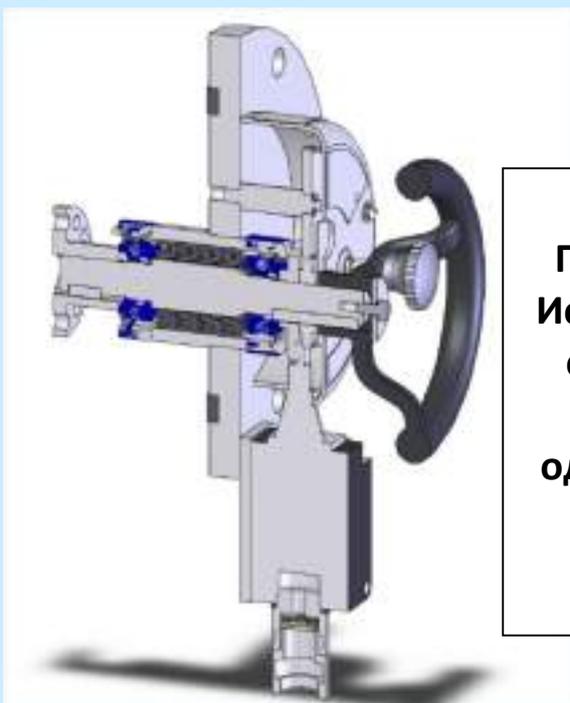
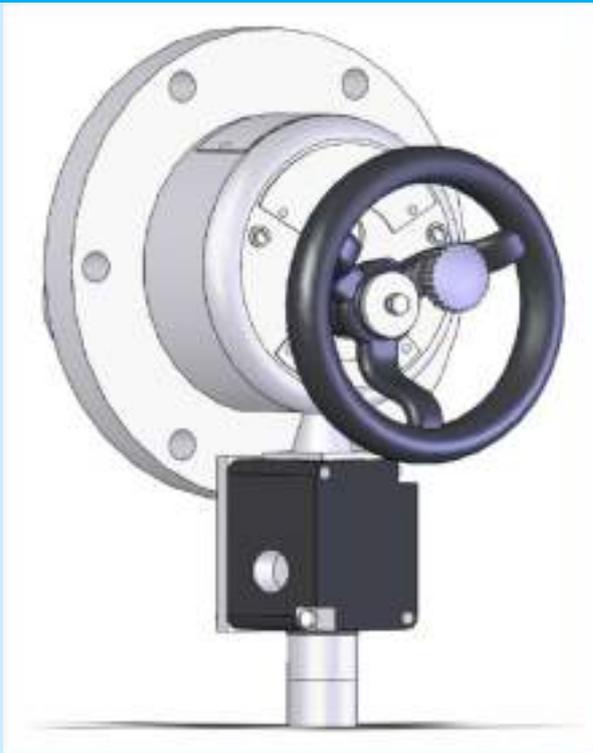
Переключатель ПТЛ-35/1600



Обозначение	Наименование	Материал	Средний вес	Велич. в мм	Лин. раз.	Масса	Обозначение	Наименование	Материал	Средний вес	Велич. в мм	Лин. раз.	Масса	Обозначение	Наименование	Материал	Средний вес	Велич. в мм	Лин. раз.	Масса					
87.26681	87-25/1600-2	2	для изоляции	МВ	1220	17	41,2	87.26682	87-25/1600-4	2	для изоляции	МВ	1220	23	42,8	87.26683	87-25/1600-6	2	для изоляции	МВ	1220	29	44,4		
87.26682	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1281	17	47,4	87.26683	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1281	23	49,0	87.26684	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1281	29	50,6		
87.26683	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1343	17	53,6	87.26684	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1343	23	55,2	87.26685	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1343	29	56,8		
87.26684	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1405	17	59,8	87.26685	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1405	23	60,8	87.26686	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1405	29	62,4		
87.26685	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1467	17	66,0	87.26686	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1467	23	66,8	87.26687	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1467	29	68,4		
87.26686	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1529	17	72,2	87.26687	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1529	23	73,0	87.26688	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1529	29	74,6		
87.26687	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1591	17	78,4	87.26688	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1591	23	79,2	87.26689	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1591	29	80,8		
87.26688	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1653	17	84,6	87.26689	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1653	23	85,4	87.26690	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1653	29	87,0		
87.26689	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1715	17	90,8	87.26690	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1715	23	91,6	87.26691	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1715	29	93,2		
87.26690	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1777	17	97,0	87.26691	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1777	23	97,8	87.26692	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1777	29	99,4		
87.26691	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1839	17	103,2	87.26692	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1839	23	104,0	87.26693	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1839	29	105,6		
87.26692	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1901	17	109,4	87.26693	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1901	23	110,2	87.26694	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1901	29	111,8		
87.26693	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	1963	17	115,6	87.26694	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	1963	23	116,4	87.26695	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	1963	29	118,0		
87.26694	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	2025	17	121,8	87.26695	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	2025	23	122,6	87.26696	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	2025	29	124,2		
87.26695	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	2087	17	128,0	87.26696	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	2087	23	128,8	87.26697	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	2087	29	130,4		
87.26696	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	2149	17	134,2	87.26697	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	2149	23	135,0	87.26698	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	2149	29	136,6		
87.26697	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	2211	17	140,4	87.26698	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	2211	23	141,2	87.26699	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	2211	29	142,8		
87.26698	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	2273	17	146,6	87.26699	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	2273	23	147,4	87.26700	87-25/1600-6	2	для ст. контактов	МВ	2273	29	149,0		
87.26699	87-25/1600-2	2	для ст. контактов	МВ	2335	17	152,8	87.26700	87-25/1600-4	2	для ст. контактов	МВ	2335	23	153,6										



**Привод штурвальный типа ПШ-2 для переключателей ПБВ .
Исполнения на 5, 3, 2 положения и с числами оборотов
штурвала на одно переключение равными 1 и $\frac{1}{2}$. Применяется
при значительных моментах вращения вала.**



**Привод штурвальный типа ПШ-4 для переключателей ПБВ .
Исполнения на 5, 3, 2 положения и с числом оборотов штурвала на одно переключение равным одному. Привод используется при относительно небольших моментах вращения на валу.**



ООО «ПРОМЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ»
 РФ, Екатеринбург, E-mail: transfor@olympus.ru ,
 т. 89122455514, т.89122022581, технический директор
 Виноградов Андрей Владимирович,
 Адрес офиса и производства: 620017, г. Екатеринбург,
 ул. Фронтových бригад, 18, корп.2, оф. 313

