

Электропривод ЭП-300

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40
Единый адрес: bna@nt-rt.ru
betro.nt-rt.ru

Справ. №	Перв. примен.
	ГИЮМ.303344.003

№ п/п	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Инв. № подл.	
--------------	--

Настоящее техническое описание и руководство по эксплуатации предназначены для ознакомления обслуживающего персонала эксплуатирующих организаций с техническими характеристиками, устройством, принципом работы и условиями эксплуатации электропривода типа «Б» ЭП-300 ГИЮМ.303344.003 (далее по тексту ЭП-300).

Электроприводы ЭП-300 выпускаются 216 модификаций в зависимости от частоты вращения выходного вала, исполнения блока концевых выключателей, типа арматуры и присоединения к ней, напряжения питающей сети.

Структура обозначения ЭП-300 имеет следующий вид:

Электропривод ЭП – X - XXXX – X X - XX – XX – X - XX

1 Тип арматуры, на которую устанавливается электропривод
Запорная - З
Регулирующая - Р

2 Максимальный предел выставки крутящего момента, Нм
(тип Б – 300)

3 Двухзначное число, обозначающее скорость вращения выходного вала, об/мин (6,12, 25, 50)

4 Буква и цифра, означающая тип присоединения к арматуре по
ОСТ 26-07-763-73
Тип Б – (Б1, Б2, Б3)

5 Буква и цифры, означающие тип датчика положения:

О – без датчика положения
Р – резистивный датчик (R=4,7 кОм)
И – индуктивный датчик
Т – блок токового сигнала (0÷5, 0÷20, 4÷20мА), с питанием от однофазной сети 220В, 50Гц и 4 микропереключателя
ТЭ – блок токового сигнала (0÷5, 0÷20, 4÷20мА), с питанием от однофазной сети 220В, 50Гц и с 4 электронными ключами,

6 Буква, означающая напряжение питания:
А – трехфазная сеть 380В 50Гц;
Б – трехфазная сеть 220В 50Гц;

7 Вид климатического исполнения в соответствии с Таблицей 1

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист
3

Таблица 1

Характеристика мест эксплуатации	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Характеристика окружающей среды				
		Рабочее значение температуры, °С		Предельное значение температуры, °С		Относительная влажность (верхнее значение)
		верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	
Для эксплуатации на открытом воздухе (воздействие совокупности климатических факторов)	У1	+40	-45	+45	- 50	100% при 25°С
	T1	+50	-10	+60	-10	100% при 35°С
	УХЛ1	+40	-60	+45	-60	100% при 25°С
Для эксплуатации под навесом или в помещениях, в которых колебания температуры и влажности воздуха несутсущественно (отличается от колебаний наружного воздуха)	У2	+40	-45	+45	- 50	100% при 25°С
	T2	+50	-10	+60	-10	98% при 35°С
	УХЛ2	+40	-60	+45	-60	100% при 25°С
Для эксплуатации в закрытых помещениях, в которых колебания температуры и влажности, а также воздействия пыли и песка существенно меньше, чем на открытом воздухе	У3	+40	-45	+45	- 50	100% при 25°С
	T3	+45	-10	+55	-10	98% при 35°С
	УХЛ3	+40	-60	+45	-60	100% при 25°С

Примечание – Допускается эксплуатация ЭП-300 климатических исполнений У1, Т1, УХЛ1, У2, Т2, УХЛ2, У3, Т3, УХЛ3 в климатических условиях Т4, УХЛ4.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

4

Таблица 2

Обозначение	Условное обозначение	Частота вращения выходного вала, об/мин	Исполнение БКВ	Тип присоединения к арматуре	Тип арматуры	Напряжение питания
1	2	3	4	5	6	7
ГИЮМ.30344.003	ЭП-3-300-6-Б1-О-А	6	0	1	Запорная (Обгонная муфта ГИЮМ. 303552.001)	А Трехфазная сеть 380В 50Гц
-01	ЭП-3-300-12-Б1-О-А	12				
-02	ЭП-3-300-25-Б1-О-А	25				
-03	ЭП-3-300-50-Б1-О-А	50				
-04	ЭП-3-300-6-Б1-Р-А	6	Р			
-05	ЭП-3-300-12-Б1-Р-А	12				
-06	ЭП-3-300-25-Б1-Р-А	25				
-07	ЭП-3-300-50-Б1-Р-А	50				
-08	ЭП-3-300-6-Б1-И-А	6	И			
-09	ЭП-3-300-12-Б1-И-А	12				
-10	ЭП-3-300-25-Б1-И-А	25				
-11	ЭП-3-300-50-Б1-И-А	50				
-12	ЭП-3-300-6-Б1-Т-А	6	Т			
-13	ЭП-3-300-12-Б1-Т-А	12				
-14	ЭП-3-300-25-Б1-Т-А	25				
-15	ЭП-3-300-50-Б1-Т-А	50				
-16	ЭП-3-300-6-Б1-ТЭ-А	6	ТЭ			
-17	ЭП-3-300-12-Б1-ТЭ-А	12				
-18	ЭП-3-300-25-Б1-ТЭ-А	25				
-19	ЭП-3-300-50-Б1-ТЭ-А	50				
-20	ЭП-3-300-6-Б2-О-А	6	0	2		
-21	ЭП-3-300-12-Б2-О-А	12				
-22	ЭП-3-300-25-Б2-О-А	25				
-23	ЭП-3-300-50-Б2-О-А	50				
-24	ЭП-3-300-6-Б2-Р-А	6	Р			
-25	ЭП-3-300-12-Б2-Р-А	12				
-26	ЭП-3-300-25-Б2-Р-А	25				
-27	ЭП-3-300-50-Б2-Р-А	50				
-28	ЭП-3-300-6-Б2-И-А	6	И			
-29	ЭП-3-300-12-Б2-И-А	12				
-30	ЭП-3-300-25-Б2-И-А	25				
-31	ЭП-3-300-50-Б2-И-А	50				

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	
-32	ЭП-3-300-6-Б2-Т-А	6	Т	2	Запорная (Обгонная муфта ГИЮМ. 303552.001)	А Трехфазная сеть 380В 50Гц	
-33	ЭП-3-300-12-Б2-Т-А	12					
-34	ЭП-3-300-25-Б2-Т-А	25					
-35	ЭП-3-300-50-Б2-Т-А	50					
-36	ЭП-3-300-6-Б2-ТЭ-А	6	ТЭ				
-37	ЭП-3-300-12-Б2-ТЭ-А	12					
-38	ЭП-3-300-25-Б2-ТЭ-А	25					
-39	ЭП-3-300-50-Б2-ТЭ-А	50					
-40	ЭП-3-300-6-Б3-О-А	6	О	3			
-41	ЭП-3-300-12-Б3-О-А	12					
-42	ЭП-3-300-25-Б3-О-А	25					
-43	ЭП-3-300-50-Б3-О-А	50					
-44	ЭП-3-300-6-Б3-Р-А	6	Р				
-45	ЭП-3-300-12-Б3-Р-А	12					
-46	ЭП-3-300-25-Б3-Р-А	25					
-47	ЭП-3-300-50-Б3-Р-А	50					
-48	ЭП-3-300-6-Б3-И-А	6	И				
-49	ЭП-3-300-12-Б3-И-А	12					
-50	ЭП-3-300-25-Б3-И-А	25					
-51	ЭП-3-300-50-Б3-И-А	50					
-52	ЭП-3-300-6-Б3-Т-А	6	Т				
-53	ЭП-3-300-12-Б3-Т-А	12					
-54	ЭП-3-300-25-Б3-Т-А	25					
-55	ЭП-3-300-50-Б3-Т-А	50					
-56	ЭП-3-300-6-Б3-ТЭ-А	6	ТЭ				
-57	ЭП-3-300-12-Б3-ТЭ-А	12					
-58	ЭП-3-300-25-Б3-ТЭ-А	25					
-59	ЭП-3-300-50-Б3-ТЭ-А	50					
-60	ЭП-Р-300-6-Б1-Р-А	6	Р		1		Регулирую щая (Муфта ГИЮМ. 303552.002)
-61	ЭП-Р-300-12-Б1-Р-А	12					
-62	ЭП-Р-300-25-Б1-Р-А	25					
-63	ЭП-Р-300-50-Б1-Р-А	50					
-64	ЭП-Р-300-6-Б1-И-А	6	И				
-65	ЭП-Р-300-12-Б1-И-А	12					
-66	ЭП-Р-300-25-Б1-И-А	25					
-67	ЭП-Р-300-50-Б1-И-А	50					

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инь. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
-68	ЭП-Р-300-6-Б1-Т-А	6	Т	1	Регулирующая (Муфта ГИЮМ. 303552.002)	А Трехфазная сеть 380В 50Гц
-69	ЭП-Р-300-12-Б1-Т-А	12				
-70	ЭП-Р-300-25-Б1-Т-А	25				
-71	ЭП-Р-300-50-Б1-Т-А	50				
-72	ЭП-Р-300-6-Б1-ТЭ-А	6	ТЭ			
-73	ЭП-Р-300-12-Б1-ТЭ-А	12				
-74	ЭП-Р-300-25-Б1-ТЭ-А	25				
-75	ЭП-Р-300-50-Б1-ТЭ-А	50				
-76	ЭП-Р-300-6-Б2-Р-А	6	Р	2		
-77	ЭП-Р-300-12-Б2-Р-А	12				
-78	ЭП-Р-300-25-Б2-Р-А	25				
-79	ЭП-Р-300-50-Б2-Р-А	50				
-80	ЭП-Р-300-6-Б2-И-А	6	И			
-81	ЭП-Р-300-12-Б2-И-А	12				
-82	ЭП-Р-300-25-Б2-И-А	25				
-83	ЭП-Р-300-50-Б2-И-А	50				
-84	ЭП-Р-300-6-Б2-Т-А	6	Т			
-85	ЭП-Р-300-12-Б2-Т-А	12				
-86	ЭП-Р-300-25-Б2-Т-А	25				
-87	ЭП-Р-300-50-Б2-Т-А	50				
-88	ЭП-Р-300-6-Б2-ТЭ-А	6	ТЭ			
-89	ЭП-Р-300-12-Б2-ТЭ-А	12				
-90	ЭП-Р-300-25-Б2-ТЭ-А	25				
-91	ЭП-Р-300-50-Б2-ТЭ-А	50				
-92	ЭП-Р-300-6-Б3-Р-А	6	Р	3		
-93	ЭП-Р-300-12-Б3-Р-А	12				
-94	ЭП-Р-300-25-Б3-Р-А	25				
-95	ЭП-Р-300-50-Б3-Р-А	50				
-96	ЭП-Р-300-6-Б3-И-А	6	И			
-97	ЭП-Р-300-12-Б3-И-А	12				
-98	ЭП-Р-300-25-Б3-И-А	25				
-99	ЭП-Р-300-50-Б3-И-А	50				
-100	ЭП-Р-300-6-Б3-Т-А	6	Т			
-101	ЭП-Р-300-12-Б3-Т-А	12				
-102	ЭП-Р-300-25-Б3-Т-А	25				
-103	ЭП-Р-300-50-Б3-Т-А	50				

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инь. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
-104	ЭП-Р-300-6-БЗ-ТЭ-А	6	ТЭ	3	Регулирующая (Муфта ГИЮМ. 303552.002)	
-105	ЭП-Р-300-12-БЗ-ТЭ-А	12				
-106	ЭП-Р-300-25-БЗ-ТЭ-А	25				
-107	ЭП-Р-300-50-БЗ-ТЭ-А	50				
-108	ЭП-З-300-6-Б1-О-Б	6	0	1	Запорная (Обгонная муфта ГИЮМ. 303552.001)	Б Трехфазная сеть 220В 50Гц
-109	ЭП-З-300-12-Б1-О-Б	12				
-110	ЭП-З-300-25-Б1-О-Б	25				
-111	ЭП-З-300-50-Б1-О-Б	50				
-112	ЭП-З-300-6-Б1-Р-Б	6	Р			
-113	ЭП-З-300-12-Б1-Р-Б	12				
-114	ЭП-З-300-25-Б1-Р-Б	25				
-115	ЭП-З-300-50-Б1-Р-Б	50				
-116	ЭП-З-300-6-Б1-И-Б	6	И			
-117	ЭП-З-300-12-Б1-И-Б	12				
-118	ЭП-З-300-25-Б1-И-Б	25				
-119	ЭП-З-300-50-Б1-И-Б	50				
-120	ЭП-З-300-6-Б1-Т-Б	6	Т			
-121	ЭП-З-300-12-Б1-Т-Б	12				
-122	ЭП-З-300-25-Б1-Т-Б	25				
-123	ЭП-З-300-50-Б1-Т-Б	50				
-124	ЭП-З-300-6-Б1-ТЭ-Б	6	ТЭ			
-125	ЭП-З-300-12-Б1-ТЭ-Б	12				
-126	ЭП-З-300-25-Б1-ТЭ-Б	25				
-127	ЭП-З-300-50-Б1-ТЭ-Б	50				
-128	ЭП-З-300-6-Б2-О-Б	6	0	2		
-129	ЭП-З-300-12-Б2-О-Б	12				
-130	ЭП-З-300-25-Б2-О-Б	25				
-131	ЭП-З-300-50-Б2-О-Б	50				
-132	ЭП-З-300-6-Б2-Р-Б	6	Р			
-133	ЭП-З-300-12-Б2-Р-Б	12				
-134	ЭП-З-300-25-Б2-Р-Б	25				
-135	ЭП-З-300-50-Б2-Р-Б	50				
-136	ЭП-З-300-6-Б2-И-Б	6	И			
-137	ЭП-З-300-12-Б2-И-Б	12				
-138	ЭП-З-300-25-Б2-И-Б	25				
-139	ЭП-З-300-50-Б2-И-Б	50				

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инь. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
-140	ЭП-3-300-6-Б2-Т-Б	6	Т	2	Запорная (Обгонная муфта ГИЮМ. 303552.001)	Б Трехфазная сеть 220В 50Гц
-141	ЭП-3-300-12-Б2-Т-Б	12				
-142	ЭП-3-300-25-Б2-Т-Б	25				
-143	ЭП-3-300-50-Б2-Т-Б	50				
-144	ЭП-3-300-6-Б2-ТЭ-Б	6	ТЭ			
-145	ЭП-3-300-12-Б2-ТЭ-Б	12				
-146	ЭП-3-300-25-Б2-ТЭ-Б	25				
-147	ЭП-3-300-50-Б2-ТЭ-Б	50				
-148	ЭП-3-300-6-Б3-О-Б	6	О	3		
-149	ЭП-3-300-12-Б3-О-Б	12				
-150	ЭП-3-300-25-Б3-О-Б	25				
-151	ЭП-3-300-50-Б3-О-Б	50				
-152	ЭП-3-300-6-Б3-Р-Б	6	Р			
-153	ЭП-3-300-12-Б3-Р-Б	12				
-154	ЭП-3-300-25-Б3-Р-Б	25				
-155	ЭП-3-300-50-Б3-Р-Б	50				
-156	ЭП-3-300-6-Б3-И-Б	6	И			
-157	ЭП-3-300-12-Б3-И-Б	12				
-158	ЭП-3-300-25-Б3-И-Б	25				
-159	ЭП-3-300-50-Б3-И-Б	50				
-160	ЭП-3-300-6-Б3-Т-Б	6	Т			
-161	ЭП-3-300-12-Б3-Т-Б	12				
-162	ЭП-3-300-25-Б3-Т-Б	25				
-163	ЭП-3-300-50-Б3-Т-Б	50				
-164	ЭП-3-300-6-Б3-ТЭ-Б	6	ТЭ			
-165	ЭП-3-300-12-Б3-ТЭ-Б	12				
-166	ЭП-3-300-25-Б3-ТЭ-Б	25				
-167	ЭП-3-300-50-Б3-ТЭ-Б	50				
-168	ЭП-Р-300-6-Б1-Р-Б	6	Р	1	Регулирующая (Муфта ГИЮМ. 303552.002)	
-169	ЭП-Р-300-12-Б1-Р-Б	12				
-170	ЭП-Р-300-25-Б1-Р-Б	25				
-171	ЭП-Р-300-50-Б1-Р-Б	50				
-172	ЭП-Р-300-6-Б1-И-Б	6	И			
-173	ЭП-Р-300-12-Б1-И-Б	12				
-174	ЭП-Р-300-25-Б1-И-Б	25				
-175	ЭП-Р-300-50-Б1-И-Б	50				

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инь. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
-176	ЭП-Р-300-6-Б1-Т-Б	6	Т	1	Регулирующая (Муфта ГИЮМ. 303552.002)	Б Трехфазная сеть 220В 50Гц
-177	ЭП-Р-300-12-Б1-Т-Б	12				
-178	ЭП-Р-300-25-Б1-Т-Б	25				
-179	ЭП-Р-300-50-Б1-Т-Б	50				
-180	ЭП-Р-300-6-Б1-ТЭ-Б	6	ТЭ			
-181	ЭП-Р-300-12-Б1-ТЭ-Б	12				
-182	ЭП-Р-300-25-Б1-ТЭ-Б	25				
-183	ЭП-Р-300-50-Б1-ТЭ-Б	50				
-184	ЭП-Р-300-6-Б2-Р-Б	6	Р	2		
-185	ЭП-Р-300-12-Б2-Р-Б	12				
-186	ЭП-Р-300-25-Б2-Р-Б	25				
-187	ЭП-Р-300-50-Б2-Р-Б	50				
-188	ЭП-Р-300-6-Б2-И-Б	6	И			
-189	ЭП-Р-300-12-Б2-И-Б	12				
-190	ЭП-Р-300-25-Б2-И-Б	25				
-191	ЭП-Р-300-50-Б2-И-Б	50				
-192	ЭП-Р-300-6-Б2-Т-Б	6	Т			
-193	ЭП-Р-300-12-Б2-Т-Б	12				
-194	ЭП-Р-300-25-Б2-Т-Б	25				
-195	ЭП-Р-300-50-Б2-Т-Б	50				
-196	ЭП-Р-300-6-Б2-ТЭ-Б	6	ТЭ			
-197	ЭП-Р-300-12-Б2-ТЭ-Б	12				
-198	ЭП-Р-300-25-Б2-ТЭ-Б	25				
-199	ЭП-Р-300-50-Б2-ТЭ-Б	50				
-200	ЭП-Р-300-6-Б3-Р-Б	6	Р	3		
-201	ЭП-Р-300-12-Б3-Р-Б	12				
-202	ЭП-Р-300-25-Б3-Р-Б	25				
-203	ЭП-Р-300-50-Б3-Р-Б	50				
-204	ЭП-Р-300-6-Б3-И-Б	6	И			
-205	ЭП-Р-300-12-Б3-И-Б	12				
-206	ЭП-Р-300-25-Б3-И-Б	25				
-207	ЭП-Р-300-50-Б3-И-Б	50				
-208	ЭП-Р-300-6-Б3-Т-Б	6	Т			
-209	ЭП-Р-300-12-Б3-Т-Б	12				
-210	ЭП-Р-300-25-Б3-Т-Б	25				
-211	ЭП-Р-300-50-Б3-Т-Б	50				

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инь. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

10

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
-212	ЭП-Р-300-6-БЗ-ТЭ-Б	6	ТЭ	3	Регулирующая (Муфта ГИЮМ. 303552.002)	Б Трехфазная сеть 220В 50Гц
-213	ЭП-Р-300-12-БЗ-ТЭ-Б	12				
-214	ЭП-Р-300-25-БЗ-ТЭ-Б	25				
-215	ЭП-Р-300-50-БЗ-ТЭ-Б	50				

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**1.1 Назначение и основные технические данные.**

ЭП-300 электроприводы с двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента общего назначения предназначены для дистанционного и местного управления запорной и регулирующей трубопроводной арматуры, устанавливаемой в закрытых помещениях, на открытых площадках и под навесом.

1.2 Габаритные и присоединительные размеры ЭП-300 приведены в приложении А.

1.3 Электрическая схема подключения ЭП-300 всех его модификаций приведена в приложении Б.

1.4 Основные технические данные

1.4.1 Частота вращения выходного вала, об/мин $\pm 10\%$ 6, 12, 25, 50

1.4.2 Количество микропереключателей БКВ..... 4 , Нет

1.4.3 Наличие блока формирователя токового сигнала..... Нет Да

1.4.4 Тип присоединения к арматуре (Приложение А)..... 1 , 2 , 3

1.4.5 Номинальный крутящий момент на выходном валу, Нм..... 300

1.4.6 Максимальный крутящий момент на выходном валу, Нм не менее..... 450

1.4.7 Диапазон срабатывания муфты ограничения крутящего момента, Нм..... 50-300

1.4.8 Погрешность срабатывания муфты ограничения крутящего момента, Нм..... ± 20

1.4.9 Электродвигатель - встроенный, 3х-фазный, асинхронный 380В, 50 Гц

1.4.9.1 Питание 3^х фазное..... 380В, 50Гц или
..... 220В, 50Гц

1.4.10 Передаточное число от ручного дублера к выходному валу..... 1:48

1.4.11 Усилие на ручном дублере, Н не более..... 200

1.4.12 Диапазоны БКВ, приведенные к оборотам выходного вала 2-7; 7-42; 42-250

1.4.13 Дифференциальный ход микропереключателей БКВ, процент от числа оборотов, указанных в п.1.4.12 , не более..... 2

1.4.14 Характеристики микропереключателей БКВ и датчика момента

1.4.14.1 Коммутируемое напряжение, В..... 0,1-220

1.4.14.2 Коммутируемый ток, А 0,0005-2,0

1.4.15 Характеристики блока формирователя токового сигнала

1.4.15.1 Диапазоны, мА..... 0 - 5 при сопротивлении нагрузки до 2,5 кОм
..... - 20, 4-20 при сопротивлении нагрузки до 1 кОм

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. №	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист

ГИЮМ.303344.003РЭ

- 1.4.15.2 Амплитудное значение пульсации выходного сигнала, мВ, не более..... 250
- 1.4.15.3 Нелинейность сигнала, процент от максимального значения, не более..... 2,5
- 1.4.15.4 Питание 220В, 50Гц
- 1.4.16 Характеристики электронных ключей для исполнения “ТЭ”
- 1.4.16.1 Коммутируемое напряжение, В0,1-220
- 1.4.16.2 Коммутируемый ток, мА.....0,1÷100
- 1.4.17 Сопротивление переменного резистора для исполнения “Р”.....4,7кОм

Примечание – По согласованию с потребителем возможно изготовление БКВ с другими значениями сопротивления резистора.

- 1.4.18 Режим работы привода – повторно-кратковременный, ПВ 25%, число включений в час, не более, для запорной арматуры.....30
для регулирующей арматуры.....630

- 1.4.19 Масса, кг не более..... 38

- 1.4.20 Установочное положение привода произвольное

- 1.4.21 Сопротивление изоляции электрических цепей привода относительно корпуса и между электрически не связанными цепями не менее 20 МОм при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

- 1.4.22 Степень защиты от воздействий окружающей среды IP65 по ГОСТ 14254.

- 1.4.23 Номинальные значения климатических факторов при эксплуатации приведены в таблице 1 для соответствующих видов климатического исполнения.

- 1.4.24 Воздействие механических факторов при эксплуатации М4 по ГОСТ 17516.1.

- 1.5 ЭП-300 позволяет осуществлять:

- открытие и закрытие арматуры с пульта управления и остановку запорного устройства арматуры в любом промежуточном положении;

- автоматическое отключение двигателя моментными выключателями при достижении запорным устройством арматуры предельного положения при закрытии или открытии, а также при возникновении противодействующего момента вследствие «заедания» подвижных частей арматуры или попадания посторонних предметов в полость арматуры;

- выдачу в систему управления сигнала в виде переключающихся контактов микропереключателей при достижении запорным органом арматуры крайних положений («Открыто», «Закрыто»);

- указание положения запорного органа арматуры на шкале местного указателя;

- автоматическое переключение на работу от электродвигателя при работе от ручного дублера;

- выставку необходимого крутящего момента по шкалам блока моментных датчиков в пределах 50÷300 Нм;

- выдачу в систему управления токового сигнала 0-5 мА, 0-20 мА или 4-20 мА (для ЭП-300 модификаций с токовым выходом);

- управление запорным органом арматуры от ручного дублера.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

ЭП-300 состоит из следующих основных узлов и деталей:

2.1 Силовой редуктор на основе циклоидного (волнового) редуктора с промежуточными телами качения. Использование циклоидного редуктора с пластичной смазкой позволяет обеспечить большую перегрузочную способность, надежность и эксплуатацию в течении длительного времени без обслуживания.

2.2 Блок концевых выключателей (БКВ) на основе червячно-цилиндрического редуктора с применением в качестве коммутирующих элементов микропереключателей ПМ24-2 с переключающими контактами.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

12

Коэффициент передачи (K_n) редуктора изменятся путем перестановки цилиндрических колес, при этом K_n может быть установлен 7, 44, 250. На БКВ имеется местный указатель положения запорного органа арматуры и разъем типа РП10-30 для подключения к системе управления. Кинематическая схема БКВ представлена в приложении В.

2.3 Блок датчиков момента (ДМ), позволяющий устанавливать значения требуемого момента в пределах от 50 до 300Нм.

При достижении запорным органом арматуры предельной величины крутящего момента в положении «Закрыто» или «Открыто» либо в случае заклинивания его в промежуточном положении выходной вал останавливается и вследствие продолжающегося вращения ротора электродвигателя, вращающий момент которого через силовой редуктор сепаратором воздействует на червяк ручного дублера и сжимает соответствующие тарельчатые пружины. На валу червяка установлен толкатель, который своими боковыми скосами воздействует на шарики, которые нажимают на кнопку микропереключателя, и выдается сигнал (замыкание и размыкание «сухих» контактов микропереключателя) о превышении установленного крутящего момента.

2.4 Ручной дублер на основе червячного редуктора с передаточным отношением 1:48.

2.5 Электродвигатель применен в зависимости от скорости вращения выходного вала различных модификаций ЭП-300 мощностью 1,1; 0,75 и 0,25кВт.

Корпус статора электродвигателя устанавливается на верхнюю корпусную крышку с герметиком, а между нижним корпусом и верхней корпусной крышкой, между выходным валом и корпусом, между кожухом блока ДМ и защитным кожухом для штока арматуры установлены уплотнительные резиновые прокладки и кольца, которые обеспечивают герметичность внутренней полости ЭП-300.

2.6 Питание трехфазная сеть 380В 50 Гц (или 220В 50Гц) на электродвигатель подается через разъем типа 2РМ, установленный на корпусе электродвигателя и защищенный резиновым кожухом.

2.7 Блок токового сигнала (БТС), конструктивно расположенный в БКВ, состоит из резистивного датчика, платы питания, платы управления, схемы которых представлены в приложении Г и предназначен для:

- формирования выходного сигнала постоянного тока в диапазонах: 0 – 5 мА, 0– 20 мА , 4 –20 мА;

- выдачи сигналов путевого выключателя на открытие (ПВО), концевого выключателя на открытие (КВО), путевого выключателя на закрытие (ПВЗ) и концевого выключателя на закрытие (КВЗ) (опционально).

Переменный прецизионный резистор, подключенный к контактам разъема Х3, преобразует вращательное движение исполнительного вала в напряжение постоянного тока, пропорциональное углу вращения вала.

Микроконтроллер D2:

- преобразует напряжение постоянного тока в ШИМ сигнал;
- устанавливает диапазон выходного тока;
- хранит в энергонезависимой памяти настройки;
- управляет индикацией на светодиодах VD3, VD4, VD5, VD6;
- опрашивает кнопки управления SA1, SA2;
- выдает сигналы ПВО, КВО, ПВЗ и КВЗ через твердотельное реле К1-К4.

ШИМ сигнал (вывод 13 микроконтроллера) преобразуется фильтром нижних частот R11, R12, C7,C8, R14 в постоянное напряжение, необходимое для управления генератором тока

Инв. № подл.	Подпись и дата					ГИЮМ.303344.003РЭ Копировал Формат А4
	Инв. №					
	Взам.					
	Подпись и дата					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Лист

13

D3, R15, R16, VT2, который преобразует напряжение в ток, поступающий в нагрузку через контакты разъема при этом диод VD2 защищает выход генератора от внешних воздействий.

С помощью транзистора VT1 микроконтроллер переключает диапазон выходного тока генератора.

Стабилизатор напряжения D1 служит для формирования напряжения +5В и сигнала сброса при снижении напряжения питания микроконтроллера D2 более чем на 5%.

Разъем XP4 предназначен для перепрограммирования микроконтроллера D2 при заводской регулировке БТС.

С помощью кнопок SA1, SA2 устанавливаются положения КВО и KB3, а также настраивается выходной ток в эксплуатации.

2.7.1 Настройка датчика положения и БТС для исполнения “Т” и “ТЭ”:

- отверните гайку 9 (приложение Д), удерживая вал датчика с помощью регулировочного ключа или отвертки;
- установите рабочий орган арматуры в крайнее нижнее положение;
- поверните вал датчика в положение, при котором поочередно мигают светодиоды КВО и KB3;
- вращайте вал датчика в направлении, соответствующему движению рабочего органа арматуры вверх, до положения при котором светодиоды перестанут мигать, затем поверните вал в том же направлении на 2-3 градуса;
- затяните гайку, удерживая вал с помощью регулировочного ключа или отвертки.

Не прилагайте чрезмерных усилий при затягивании гайки!

- нажмите и удерживайте кнопку МИН, должны засветиться светодиоды ПВ3 и KB3;
- измерьте выходной ток. Величина тока должна соответствовать минимальному значению диапазона;
- для регулировки тока нажмите и удерживайте кнопку МИН. Через 5 секунд светодиод KB3 начнет мигать с частотой 5Гц (5 раз в секунду). Управляя кнопками МИН и МАКС, установите требуемое значение тока.
- микроконтроллер запомнит новое значение тока через 15 секунд после последнего воздействия на кнопку МИН и МАКС. По окончании настройки светодиоды ПВ3 и KB3 будут светиться.
- установите рабочий орган арматуры в крайнее верхнее положение;
- нажмите и удерживайте кнопку МАКС, должны засветиться светодиоды ПВО и КВО;
- измерьте выходной ток. Величина тока должна соответствовать максимальному значению диапазона;
- для регулировки тока нажмите и удерживайте кнопку МАКС. Через 5 секунд светодиод КВО начнет мигать с частотой 5Гц (5 раз в секунду). Управляя кнопками МИН и МАКС, установите требуемое значение тока.
- Микроконтроллер запомнит новое значение тока через 15 секунд после последнего воздействия на кнопку МИН и МАКС. По окончании настройки светодиоды ПВО и КВО будут светиться.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

14

Таблица 3 – таблица для настройки концевых выключателей для исполнения “ТЭ”

Индикаторы				Контакты выходного разъема							
Min		Max									
З	Ж	Ж	Кр	1-2	2-3	4-5	5-6	7-8	8-9	10-11	11-12
Н	Н	Н	Н	+	-	+	-	+	-	+	-
Н	С	Н	Н	+	-	+	-	-	+	+	-
С	С	Н	Н	+	-	+	-	-	+	-	+
Н	Н	С	Н	+	-	-	+	+	-	+	-
Н	Н	С	С	-	+	-	+	+	-	+	-
				НЗК КВО	НРК КВО	НЗК ПВО	НРК ПВО	НЗК ПВЗ	НРК ПВЗ	НЗК КВЗ	НРК КВЗ

+ - замкнуты;

- - разомкнуты;

С – светится;

Н – не светится.

Примечание – Таблица верна при включенном питании 220В. Настроен на заводе – изготовителе: сигнал ПВЗ на уровне 10% от диапазона изменения токового сигнала; сигнал ПВО на уровне 90% от диапазона токового сигнала. Чтобы изменить настройки необходимо указать в заказе.

2.7.2 Проверка работоспособности БТС.

- подключите к контактам кабеля 18 и 20 нагрузку (резистор 0,5 Вт 100 – 510 Ом) последовательно с миллиамперметром. Предел измерения миллиамперметра должен соответствовать диапазону выходного тока БТС;

Примечание - Диапазон выходного тока устанавливается на заводе-изготовителе и может быть изменен пользователем. Адаптер и управляющая программа, необходимые для перепрограммирования, в комплект поставки не входят.

- подключите к контактам разъема 14 и 16 сетевое напряжение 220В 50Гц;

- отверните гайку 9 фиксации вала датчика положения (приложение Д) с помощью ключа S10, удерживая вал с помощью регулировочного ключа или отвертки;

- поверните вал в положение, при котором светится светодиод ПВО;

- нажмите и удерживайте кнопку МАКС, светодиод ПВО начнет мигать и через 3 секунды засветится светодиод КВО. Миллиамперметр должен показать верхнее значение диапазона выходного тока 5мА (0-5мА) или 20мА (0-20мА, 4 –20мА);

- поверните вал в положение, при котором светится светодиод ПВЗ;

- нажмите и удерживайте кнопку МИН, светодиод ПВЗ начнет мигать и через 3 секунды засветится светодиод КВЗ. Миллиамперметр должен показать нижнее значение диапазона выходного тока 4мА (4 –20мА) или 0мА (0-20мА, 0-5мА).

Примечание - Поочередное мигание индикаторов КВО и КВЗ означает, что переменный резистор находится в нерабочей зоне.

Подпись и дата	
Инв. №	
Взам.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

15

3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 К монтажу и управлению ЭП-300 допускается только специально подготовленный персонал, изучивший устройство, принцип работы и правила эксплуатации ЭП-300 и получивший соответствующий инструктаж по технике безопасности и допуск к работе.

3.2 Перед монтажом ЭП-300 проверить внешним осмотром состояние ЭП-300 (отсутствие вмятин от ударов при транспортировке, состояние лакокрасочного покрытия и т.д.).

3.3 Установить ручку рукоятки ручного дублера в рабочее положение, для чего:

- оттянуть фиксатор;
- вынуть ручки из рукоятки;
- установить ручку в рукоятку с внешней стороны и зафиксировать, отпустив фиксатор;
- установить фиксатор узла переключения режима работы в положение «Ручн», вращая при необходимости ручку ручного дублера.

Внимание! После окончания работы в ручном режиме установить фиксатор узла переключения режима работы в положение «Дистан».

3.4 Проверить работу ЭП-300 от ручного дублера. Вращение ручного дублера должно быть легким, без заеданий.

3.5 Установите ЭП-300 на арматуру и закрепите с помощью болтов. Обязательно подключите заземляющий провод к заземляющему контакту на корпусе ЭП-300.

3.6 Подключите ЭП-300 к системам управления и питания соответствующими кабелями, входящими в комплект поставки. При этом необходимо концы кабелей подсоединять к соответствующим сигналам системы управления согласно приложения Б в зависимости от модификации ЭП-300.

3.7 Установите допустимый для арматуры крутящий момент на датчике моментов в следующем порядке:

- отвинтите винты крепления кожуха датчика момента и снимите кожух;
- установите необходимый крутящий момент (в Нм), на «Открытие» и «Закрытие» следующим образом:
 - а) отверните на $1 \div 1,5$ оборота 2 винта, стопорящие кронштейны с микропереключателями на направляющих;
 - б) вращая шкалу с делениями, и умножая показания шкалы на 10Нм, установите необходимый крутящий момент (в Нм);
 - в) заверните ранее отвернутые винты.

- установите кожух на место, закрепив винтами.

3.8 Произведите выставку путевых и конечных выключателей в следующем порядке:

- вращая выходной вал с помощью ручного дублера, установите запорный орган арматуры в положение полного открытия;
- открутите гайку поз.7 на $1 \div 1,5$ оборота;
- поверните кулачок конечного микропереключателя до срабатывания (щелчка) контакта и появления сигнала на пульте управления;
- переустановите светлую скобу на шкале (передвигая по шкале) в положение, при котором торцевая плоскость скобы совпадет с указателем (стрелкой);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. №	Подпись и дата	3.7 Установите допустимый для арматуры крутящий момент на датчике моментов в следующем порядке: - отвинтите винты крепления кожуха датчика момента и снимите кожух; - установите необходимый крутящий момент (в Нм), на «Открытие» и «Закрытие» следующим образом: а) отверните на 1÷1,5 оборота 2 винта, стопорящие кронштейны с микропереключателями на направляющих; б) вращая шкалу с делениями, и умножая показания шкалы на 10Нм, установите необходимый крутящий момент (в Нм); в) заверните ранее отвернутые винты. - установите кожух на место, закрепив винтами. 3.8 Произведите выставку путевых и концевых выключателей в следующем порядке: - вращая выходной вал с помощью ручного дублера, установите запорный орган арматуры в положение полного открытия; - открутите гайку поз.7 на 1÷1,5 оборота; - поверните кулачок конечного микропереключателя до срабатывания (щелчка) контакта и появления сигнала на пульте управления; - переустановите светлую скобу на шкале (передвигая по шкале) в положение, при котором торцевая плоскость скобы совпадет с указателем (стрелкой);
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. №	Подпись и дата	ГИЮМ.303344.003РЭ

- поверните выходной вал ЭП-300, вращая на 5÷10 оборотов ручной дублер. в сторону закрытия и произведите настройку путевого микропереключателя на «Открытие», вращая кулачок путевого микропереключателя до срабатывания (щелчка) контакта и появления сигнала на пульте управления;

- установите запорный орган арматуры в положение «Закрыто» и произведите настройку, аналогично произведенной настройки и положении «Открыто», при этом совместить красную скобу с указателем (стрелкой);

- заверните гайку поз.7;

- проверьте настройку местного указателя и работу микропереключателей в положениях «Открыто» «Закрыто» произведя 2-3 запуска электропривода в оба направления.

3.9 При монтаже и эксплуатации ЭП-300 должны соблюдаться следующие правила:

- между ЭП-300 и другим оборудованием, а также строительными конструкциями должны быть предусмотрены проходы, обеспечивающие безопасное обслуживание в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ);

- обслуживание ЭП-300 следует производить согласно действующим «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителем» (ПТЭЭП);

- следить за тем, что изделие надежно заземлено;

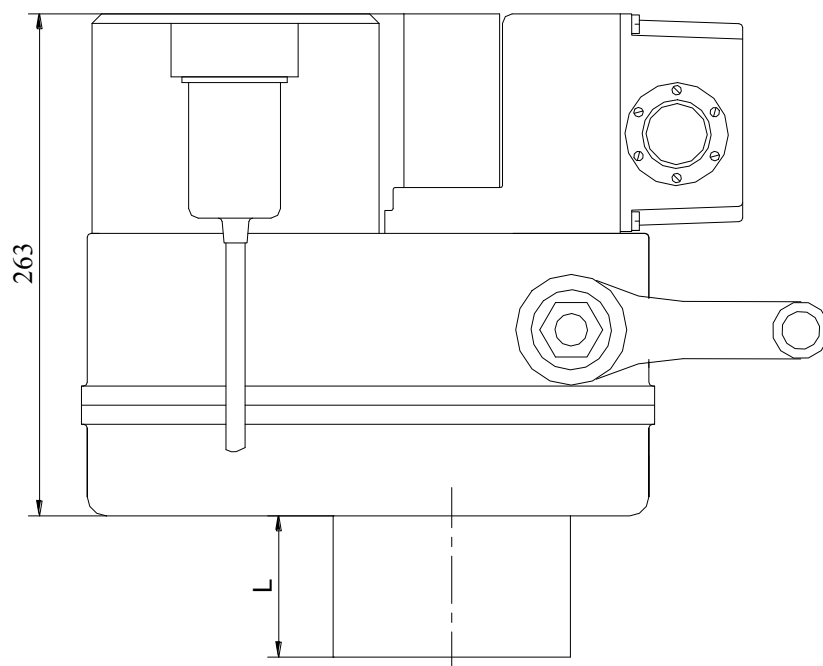
- монтаж и демонтаж ЭП-300 необходимо производить только исправным инструментом;

- перед монтажом и демонтажом необходимо убедиться, что на изделие не подано напряжение и на пульте управления вывешена табличка «**Не включать! Работают люди!**».

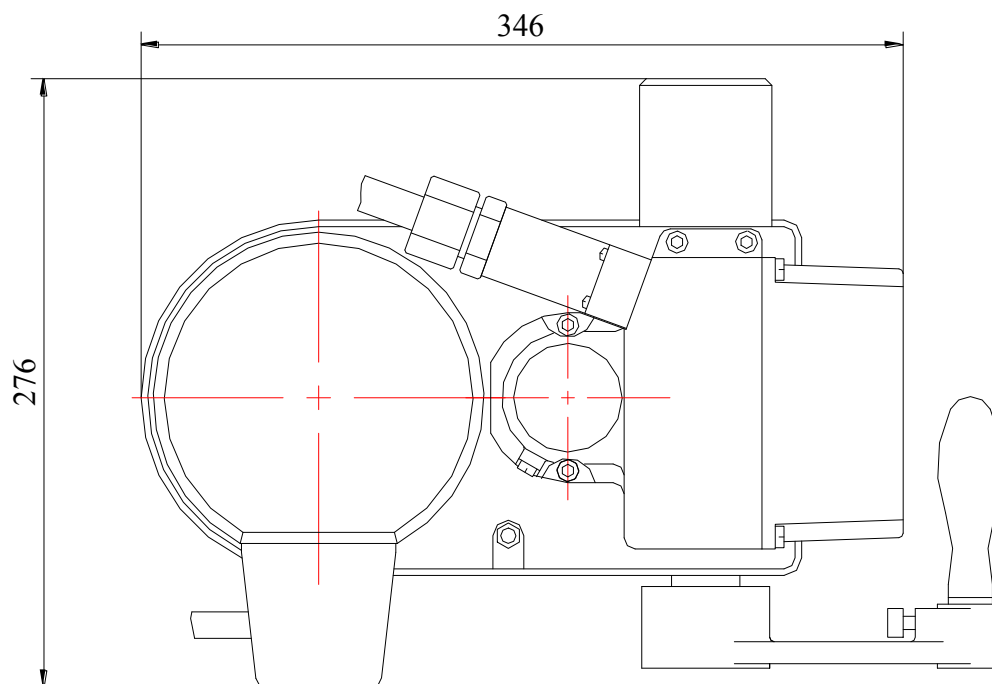
Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. №	Подпись и дата				Лист
Инв. № подл.	Взам.				Инв. №	Взам.				Лист
Изм. Лист № докум. Подпись Дата ГИЮМ.303344.003РЭ 17										

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рис.1 Габаритные и присоединительные размеры привода (рукоятка ручного дублера показана в транспортном положении).



Исполнение присоединения к арматуре	L, мм
Б1	74
Б2	188.5
Б3	88



Име. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

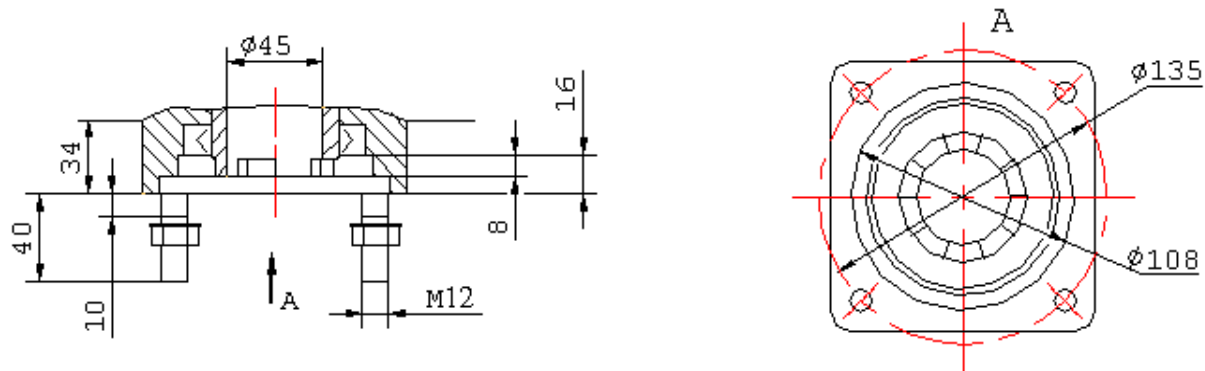
ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

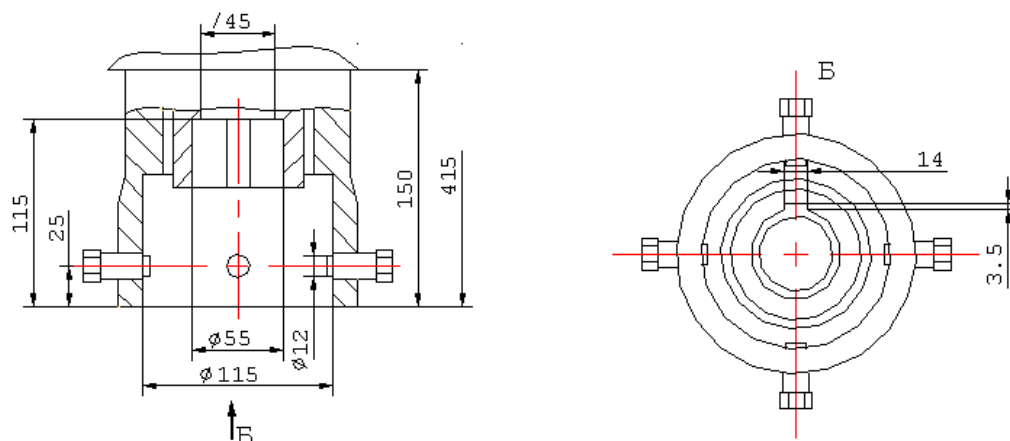
18

окончание приложения А

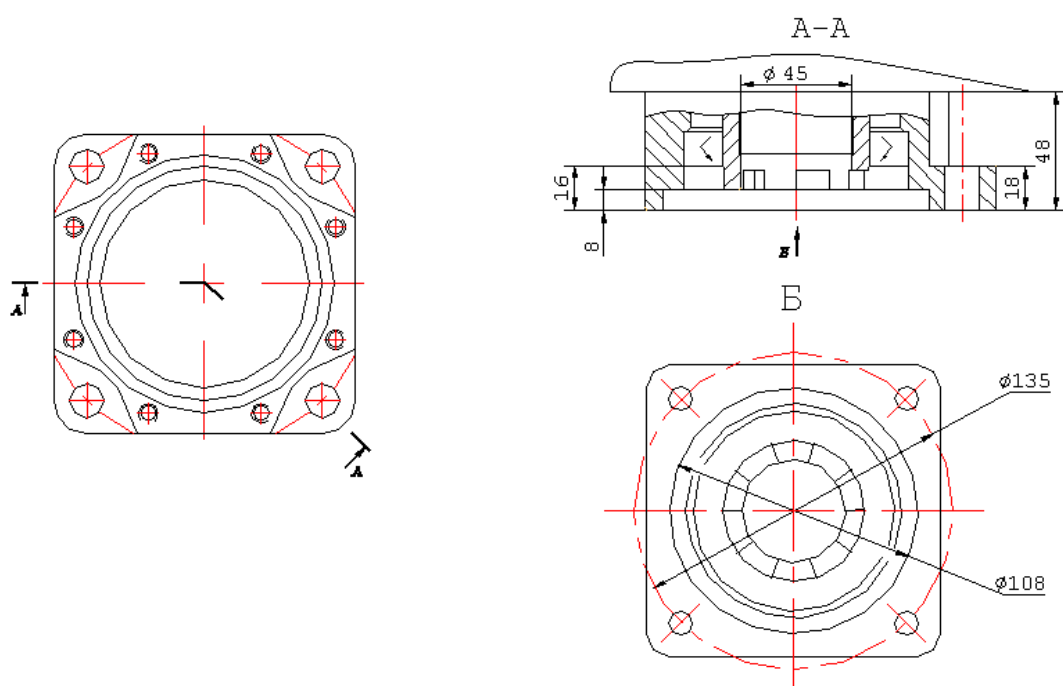
рис.2 присоединительные размеры привода



Тип Б1



Тип Б2



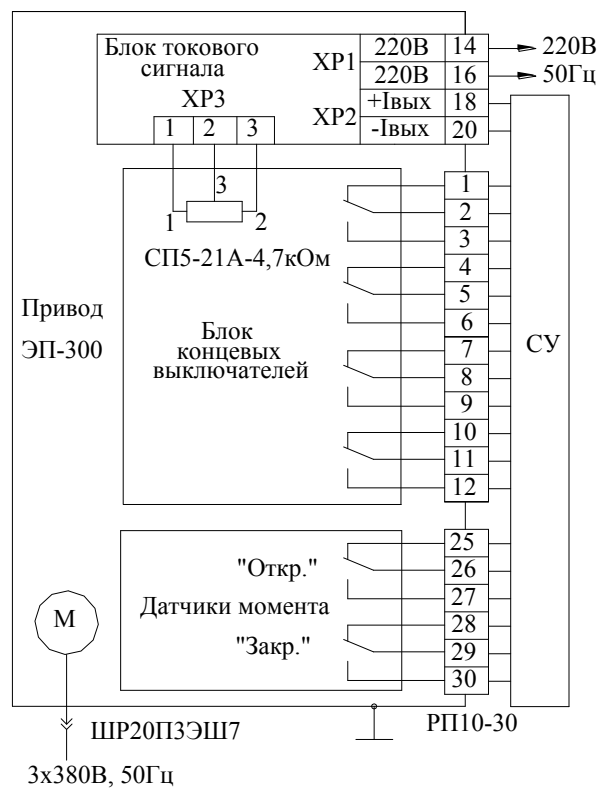
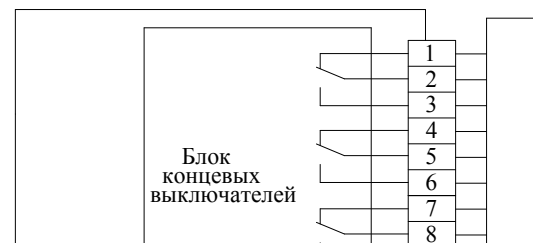
Тип Б3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. №	Подпись и дата

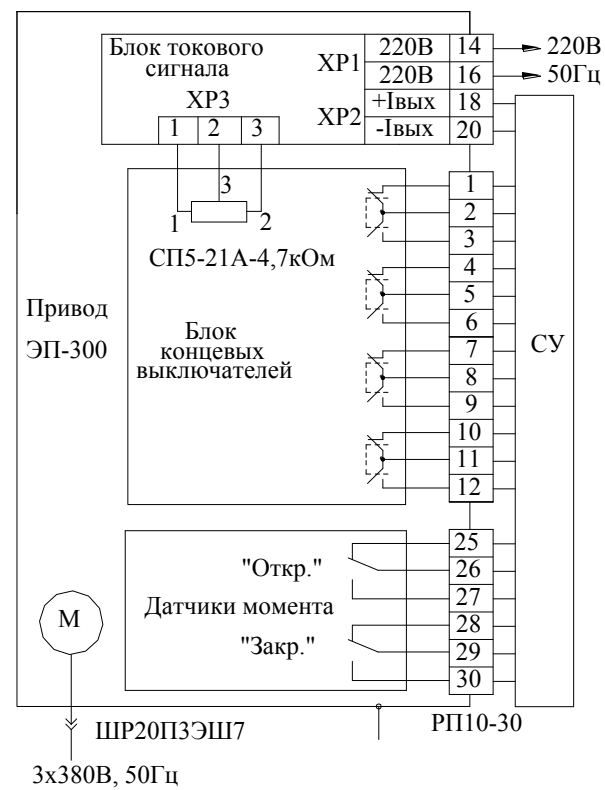
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист
19

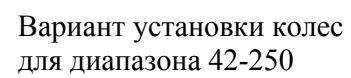
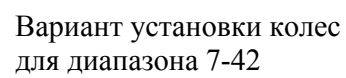


для исполнений БКВ «Т»



для исполнений БКВ «ТЭ»

Кинематическая схема БКВ исполнения «Т»



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

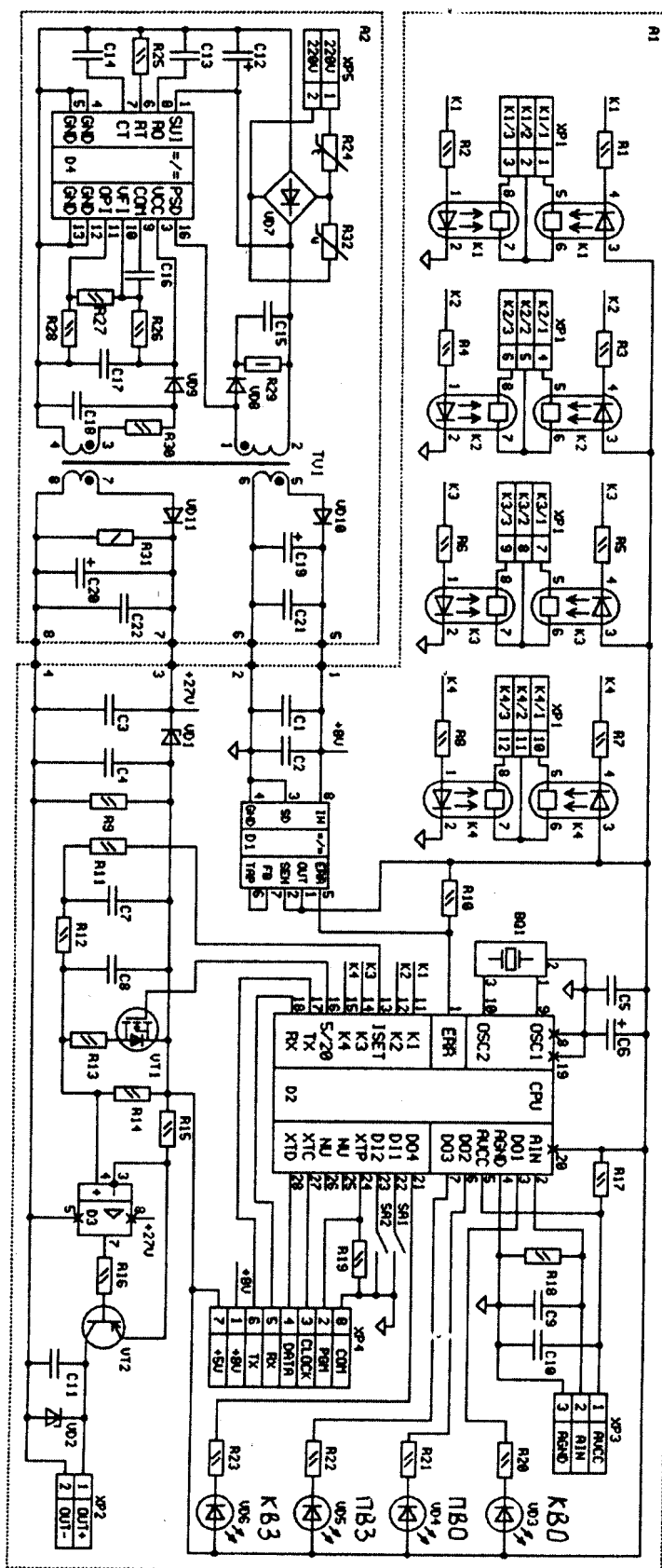
Лист

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Схема электрическая принципиальная БТС



A1- плата управления, A2 – плата питания

Инв. №	№ подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. №	Подпись и дата

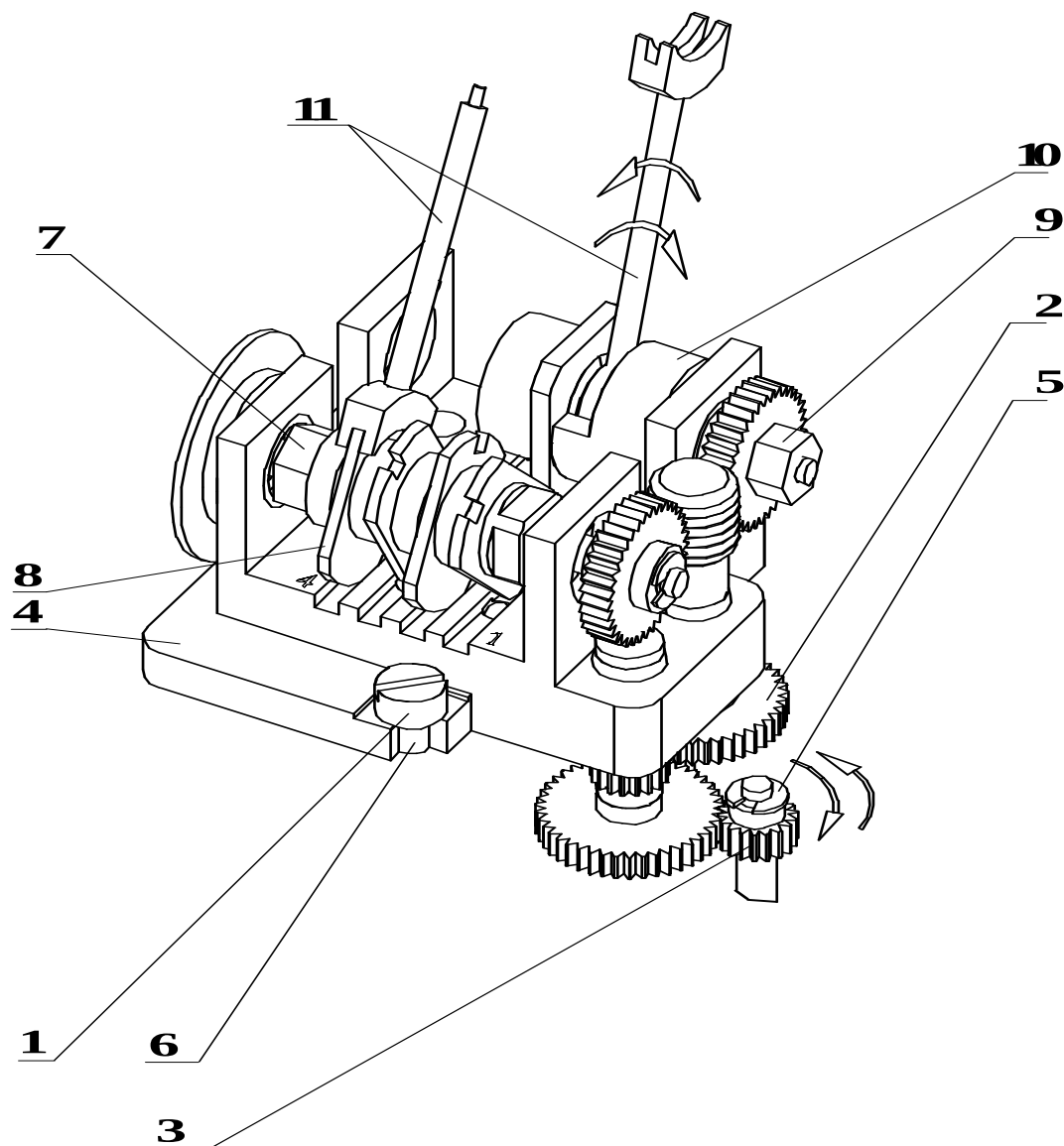
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист
22

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Настройка и регулировка концевых выключателей



Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Ине. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист
23

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.	Инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИЮМ.303344.003РЭ

Лист

24

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40
Единый адрес: bna@nt-rt.ru
betro.nt-rt.ru