

ПРОГРЕССИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Электропривод многооборотный взрывозащищенный ГЗ-ВА

Контакты региональных представительств

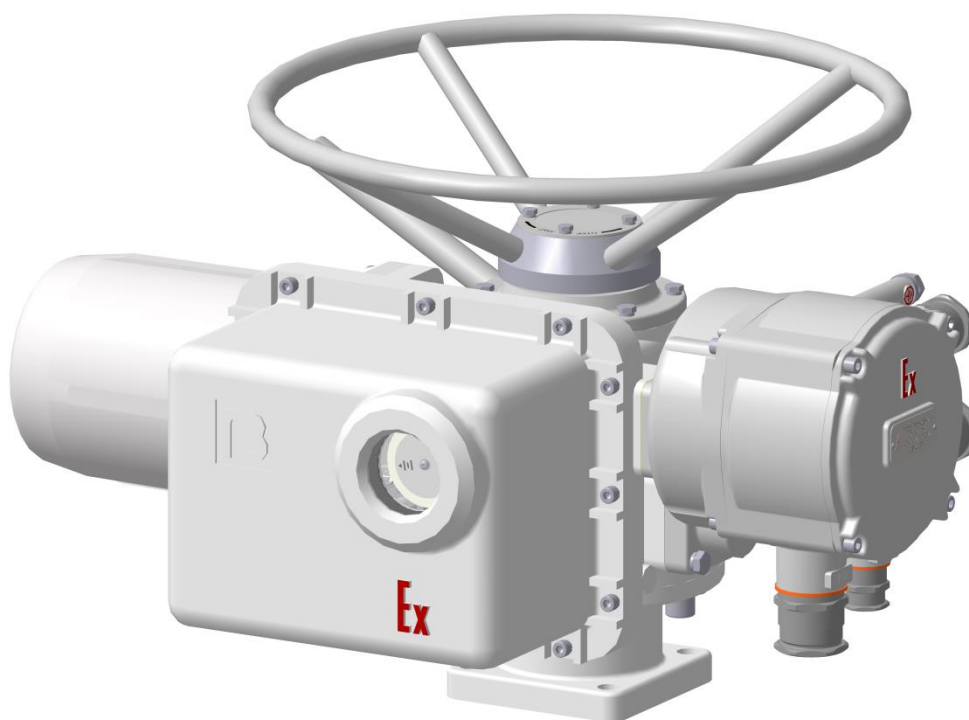
Астрахань +7 (851) 299-46-80	Киров +7 (833) 220-58-70	Оренбург +7 (353) 248-64-35	Тверь +7 (482) 239-50-56
Барнаул +7 (385) 237-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (487) 244-05-30
Белгород +7 (472) 220-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (345) 256-94-75
Владимир +7 (492) 249-51-33	Курск +7 (471) 223-80-45	Рязань +7 (491) 277-61-95	Ульяновск +7 (842) 242-51-95
Волгоград +7 (844) 245-94-42	Липецк +7 (474) 220-01-75	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (341) 220-90-75	Набережные Челны +7 (855) 291-01-32	Саратов +7 (845) 239-86-35	Чебоксары +7 (835) 228-50-89
Казань +7 (843) 207-19-05	Нижний Новгород +7 (831) 200-34-65	Смоленск +7 (481) 251-55-32	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Калининград +7 (401) 272-21-36	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (865) 257-76-63	Ярославль +7 (485) 267-02-35
Кемерово +7 (384) 221-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (346) 277-96-35	

Единый телефон: 8 800 511 88 70

Сайт: gzprivod.pro-solution.ru

Электронная почта: gpd@pro-solution.ru

Подбор оборудования, коммерческое предложение и поставка по России и СНГ



Электроприводы многооборотные
взрывозащищенного исполнения
ГЗ-ВА, ГЗ-ВБ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГРЛЕ.421322.004 РЭ



Настоящий документ содержит информацию по монтажу, вводу в эксплуатацию, управлению, техобслуживанию и мерах по обеспечению взрывозащищенности механизмов, соблюдение которых гарантирует безопасную работу электроприводов многооборотных взрывозащищенного исполнения ГЗ-ВА, ГЗ-ВБ (в дальнейшем по тексту – электроприводы). Приведенные здесь сведения предназначены в помощь персоналу, ответственному за выполнение этих работ.

Настоящее руководство входит в комплект поставки электропривода и должно сохраняться в течение всего периода эксплуатации изделия.

При передаче электропривода другой эксплуатирующей организации необходимо приложить это руководство.

1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Электроприводы разработаны и изготовлены в соответствии с техническими условиями ГРЛЕ.421322.004ТУ Электроприводы многооборотные взрывозащищенного исполнения ГЗ-ВА, ГЗ-ВБ, ГЗ-ВВ, ГЗ-ВГ, ГЗ-ВД.

Электроприводы отвечают требованиям технического регламента ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

К условиям правильной эксплуатации относится также соблюдение требований настоящего руководства.

Работая с электроприводом, персонал должен знать и соблюдать правила техники безопасности.

Перед началом работ по монтажу, наладке, подключению и вводу в эксплуатацию персонал должен изучить содержимое настоящего руководства.

Ввод в эксплуатацию

Перед пуском проверить выполнение всех настроек и требований настоящего руководства.

Эксплуатация

Условия безопасной и надежной эксплуатации:

- надлежащие транспортировка, хранение, установка, монтаж, а также квалифицированный ввод в эксплуатацию;
- эксплуатация электропривода разрешается только в исправном состоянии с учетом инструкции настоящего руководства;
- при возникновении сбоя немедленно отреагировать соответствующим образом и устранить неполадку;

- производство работ по ремонту, настройке и монтажу электропривода при отключенном электропитании;
- при проведении работ на щите управления необходимо укрепить табличку с надписью «Не включать - работают люди»;
- работы с электроприводами производить только исправным инструментом;
- соблюдение правила охраны труда;
- соблюдение норм безопасности, учитывающие особенности производства эксплуатирующей организации.
- во время работы электропривод нагревается, и температура его поверхности может достигать более 60 °С. Для защиты от ожогов рекомендуется перед началом работ термометром проверить температуру поверхности электропривода. Используйте защитные перчатки.

Меры защиты

Эксплуатирующая организация несет ответственность за наличие соответствующих средств безопасности, таких как ограждения, средства индивидуальной защиты.

Техобслуживание

Необходимо соблюдать указания настоящего руководства по техническому обслуживанию, так как в противном случае надежная работа оборудования не гарантируется.

1.2 Область применения

Назначение

Электроприводы предназначены для управления запорной и запорно-регулирующей промышленной трубопроводной арматуры в режиме дистанционного и автоматического управления.

Электроприводы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 1 в помещениях и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты 1ExdIIBT4 Gb и требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), ТР ТС 012/2011 и других нормативных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных средах.

Электроприводы запрещено применять для:

- режимов работы, превышающих указанные в данном руководстве (см режим работы);

Условия эксплуатации

Размещение

Электроприводы могут располагаться в помещениях и на открытом воздухе. При установке на открытом пространстве рекомендуется электропривод защищать легким навесом.

Установка электроприводов должна производиться в местах, исключая возможность его соударения с любыми металлическими частями, которые могут вызвать искрообразование и воспламенение взрывоопасной среды.

Высота места установки не должна превышать 1000 метров над уровнем моря.

Рабочее положение

Электроприводы устанавливаются непосредственно на арматуре и могут работать в любом монтажном положении, без ограничений.

Климатическое исполнение и категория размещения

Электроприводы сохраняют работоспособность, технические характеристики, внешний вид и обеспечивают надёжность на объектах при эксплуатации в атмосфере типов III или IV по ГОСТ 15150 после и в процессе воздействия климатических факторов в диапазоне температур для исполнения:

- У1 – от минус 45 °С до плюс 70 °С;
- УХЛ1 – от минус 60 °С до плюс 70 °С;
- Т1, ТМ1 – от минус 10 °С, до плюс 70 °С.

Фактический рабочий диапазон температур окружающей среды смотрите на заводской табличке электропривода.

Защита от коррозии

Электроприводы подходят для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях с низкой концентрацией загрязняющего вещества, а также в агрессивных средах с умеренной концентрацией загрязняющего вещества (очистные сооружения, химическая промышленность и др.).

Тип и характеристики покрытия

Лакокрасочное покрытие для климатического исполнения приведено в таблице 1а:

Таблица 1а

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 или категория коррозионной активности атмосферы по ГОСТ 34667.2	Цвет по RAL	Категории коррозионной активности окружающей атмосферы или категории коррозионной активности воды и грунта по ГОСТ 34667.2	Долговечность ГОСТ 34667.1	Система нанесения краски по ГОСТ 34667.5
У1	RAL7030 Каменно-серый	C3	М	C3.05
УХЛ1	RAL2010 Сигнальный оранжевый			
T1, TM1	RAL9010 Белый	C5	Н	C5.03
Экстремально высокая коррозионная активность	RAL5005 Синий	CX или IM1 IM2 IM3	Н	I.01

1.3 Обеспечение взрывозащищенности электропривода

Взрывозащищенность электропривода достигается за счет заключения всех токоведущих частей электропривода во взрывонепроницаемую оболочку высокой механической прочности.

Взрывонепроницаемая оболочка:

- обладает достаточной механической прочностью и является взрывоустойчивой, т.е. выдерживает давление взрыва взрывоопасной смеси, которая может проникнуть в оболочку из окружающей взрывоопасной среды;
- исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду, т.е. является взрывонепроницаемой.

Параметры взрывонепроницаемых соединений оболочки указаны в приложении Б, рисунок Б.1 и обозначены словом "взрыв".

В местах ввода кабелей, взрывозащищенность электропривода обеспечивается применением Ex-кабельных вводов и Ex-заглушек.

Максимальная температура наружной поверхности электропривода не превышает значения температурного класса T4 (135°C), что позволяет использовать его во взрывоопасных зонах для взрывоопасных смесей групп T1, T2, T3, T4.

- переменный ток однофазной сети 230 В, 50 Гц.

Допустимые рабочие характеристики для указанных режимов при номинальном напряжении, окружающей температуре 40 °С приведены в таблице 1.

Максимальный крутящий момент, Нм	S2 – 15 мин		S4 – 25%
	время работы в час, мин, не более*	пусков в час **	пусков в час ***



Запрещается превышать допустимые рабочие характеристики

Типоразмер	Электропривод	Пределы момента, Нм		Частота вращения выходного вала, об/мин	номинальная мощность, кВт	частота вращения, об/мин	номинальный ток, А ²⁾	максимальный ток потребления, А ³⁾	пусковой ток, А	КПД	Cos φ
		min	max								
9031	ГЗ-ВА.100/12	50	100	12	0,18	$\frac{1380}{1400}$	$\frac{1,4}{1,0}$	$\frac{1,5}{1,1}$	$\frac{5,8}{5,3}$	$\frac{0,44}{0,52}$	$\frac{0,42}{0,50}$
	ГЗ-ВА.100/18			18			$\frac{1,9}{1,5}$	$\frac{1,9}{1,5}$			
	ГЗ-ВА.100/24			24	0,25		$\frac{2,0}{1,1}$	$\frac{2,3}{1,7}$	$\frac{7,7}{7,6}$	$\frac{0,43}{0,61}$	$\frac{0,42}{0,54}$
	ГЗ-ВА.100/36			36	0,37	$\frac{1380}{-}$	$\frac{2,8}{-}$	$\frac{3,0}{-}$	$\frac{9,7}{-}$	$\frac{0,44}{-}$	$\frac{0,43}{-}$
	ГЗ-ВА.100/48	50	90	48			$\frac{3,1}{-}$	$\frac{3,1}{-}$			
	ГЗ-ВА.100/72			72	0,55		$\frac{3,9}{-}$	$\frac{4,3}{-}$	$\frac{17,2}{-}$	$\frac{0,46}{-}$	$\frac{0,44}{-}$
	ГЗ-ВА.150/12	75	150	12	0,18	$\frac{1380}{1400}$	$\frac{1,4}{1,0}$	$\frac{1,9}{1,5}$	$\frac{5,8}{5,3}$	$\frac{0,44}{0,52}$	$\frac{0,42}{0,50}$
	ГЗ-ВА.150/18			18	0,25		$\frac{2,0}{1,1}$	$\frac{2,3}{1,7}$	$\frac{7,7}{7,6}$	$\frac{0,43}{0,61}$	$\frac{0,42}{0,54}$
	ГЗ-ВА.150/24			24	0,37		$\frac{2,8}{1,4}$	$\frac{3,0}{2,2}$	$\frac{9,7}{9,9}$	$\frac{0,44}{0,64}$	$\frac{0,43}{0,60}$
	ГЗ-ВА.150/36			36	0,55	$\frac{1380}{-}$	$\frac{3,9}{-}$	$\frac{4,3}{-}$	$\frac{17,2}{-}$	$\frac{0,46}{-}$	$\frac{0,44}{-}$
	ГЗ-ВА.150/48			48			$\frac{3,9}{-}$	$\frac{4,3}{-}$			
	ГЗ-ВБ.200/12	100	200	12	0,25	$\frac{1420}{1400}$	$\frac{1,7}{1,1}$	$\frac{2,5}{1,8}$	$\frac{6,2}{6,8}$	$\frac{0,48}{0,63}$	$\frac{0,44}{0,52}$
9032	ГЗ-ВБ.200/18			18	0,37		$\frac{2,3}{1,3}$	$\frac{3,5}{2,0}$	$\frac{11,0}{9,9}$	$\frac{0,53}{0,66}$	$\frac{0,44}{0,62}$
	ГЗ-ВБ.200/24			24	0,55		$\frac{2,6}{2,0}$	$\frac{4,0}{3,0}$	$\frac{14,1}{14,3}$	$\frac{0,61}{0,64}$	$\frac{0,50}{0,62}$
	ГЗ-ВБ.200/36			36	0,75	$\frac{1420}{-}$	$\frac{3,1}{-}$	$\frac{4,6}{-}$	$\frac{18,2}{-}$	$\frac{0,64}{-}$	$\frac{0,55}{-}$
	ГЗ-ВБ.200/48			48			$\frac{4,0}{-}$	$\frac{4,0}{-}$			
	ГЗ-ВБ.200/72	100	180	72	1,10		$\frac{5,1}{-}$	$\frac{6,6}{-}$	$\frac{27,5}{-}$	$\frac{0,62}{-}$	$\frac{0,50}{-}$

Типоразмер	Электропривод	Пределы момента, Нм		Частота вращения выходного вала, об/мин	номинальная мощность, кВт	частота вращения, об/мин	номинальный ток, А ₂	максимальный ток потребления, А ^э	пусковой ток, А	КПД	Cos φ
		min	max								
9032	ГЗ-ВБ.300/12	150	300	12	0,37	1420	2,3 1,3	3,5 2,0	11,0 9,9	0,53 0,66	0,44 0,62
	ГЗ-ВБ.300/18			18	0,55		2,6 2,0	4,0 3,0	14,1 14,3	0,61 0,64	0,50 0,62
	ГЗ-ВБ.300/24			24	0,75		3,1 —	4,6 —	18,2 —	0,64 —	0,55 —

Типоразмер	Электропривод	Пределы момента, Нм		Частота вращения выходного вала, об/мин	номинальная мощность, кВт	пусковой конденсатор	частота вращения, об/мин	номинальный ток, А ^э	максимальный ток потребления, А ^э	пусковой ток, А	КПД	Cos φ
		min	max									
9031	ГЗ-ВА.100/12	50	100	12	0,25	45	$\frac{1350}{1380}$	$\frac{5,1}{3,5}$	$\frac{5,7}{3,9}$	$\frac{13,2}{11,0}$	$\frac{0,22}{0,32}$	$\frac{0,97}{0,98}$
	ГЗ-ВА.100/18			18	0,37	60		$\frac{6,4}{4,4}$	$\frac{7,0}{4,8}$	$\frac{15,4}{15,4}$	$\frac{0,26}{0,37}$	$\frac{0,98}{0,98}$
	ГЗ-ВА.100/24			24					$\frac{7,5}{5,0}$			
	ГЗ-ВА.150/12	75	150	12	0.37	80	$\frac{1350}{1360}$	$\frac{9,4}{6,1}$	$\frac{7,0}{4,8}$	$\frac{20,9}{16,5}$	$\frac{0,26}{0,40}$	$\frac{0,98}{0,98}$
	ГЗ-ВА.150/18			18	0.55				$\frac{10,3}{6,7}$			
	ГЗ-ВА.150/24			24					$\frac{10,3}{6,7}$			
032	ГЗ-ВБ.200/12	100	200	12	0.55	80	$\frac{1420}{1400}$	$\frac{7,2}{6,6}$	$\frac{9,4}{8,6}$	$\frac{26,4}{25,3}$	$\frac{0,34}{0,38}$	$\frac{0,98}{0,95}$

Момент выключения

Момент выключения устанавливается по требованию заказчика в соответствии с таблицами 2, 3. Если установка момента не прописана договором, то устанавливается момент соответствующий максимальному.

Фактический момент выключения указан в паспорте.

Направление вращения

Электроприводы применяются для арматуры, у которой закрытие производится по часовой стрелке.

Исключение самоперемещения запирающего элемента арматуры при использовании электроприводов с частотой вращения выходного вала 48 и 72 об/мин должно быть обеспечено конструкцией арматуры.

Ручное управление

Ручное управление осуществляется штурвалом. Ручной режим служит для настройки электропривода, а также при работе в аварийной ситуации.

Присоединение электропривода к арматуре

Присоединение электропривода к арматуре по ГОСТ 34287-2017:

- для типоразмера 9031 – тип АК или АЧ, по заказу поставляются электроприводы с типом присоединения F10M;
- для типоразмера 9032 – тип Б, по заказу поставляются электроприводы с типом присоединения F14M.

Срок службы электроприводов

Средний полный срок службы (до списания) – 20 лет.

Средний полный ресурс (до списания):

- не менее 40000 циклов открыть-закрыть (режим S2 15 мин);
- не менее 3×10^6 пусков при регулировании (режим S4 25%).

Средняя наработка на отказ:

- не менее 10000 циклов открыть-закрыть (режим S2 15 мин);
- не менее $1,2 \times 10^6$ пусков при регулировании (режим S4 25%).

Средний срок хранения – 10 лет.

3 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА

3.1 Устройство электропривода

Состав и устройство электропривода в соответствии с рисунком 1.

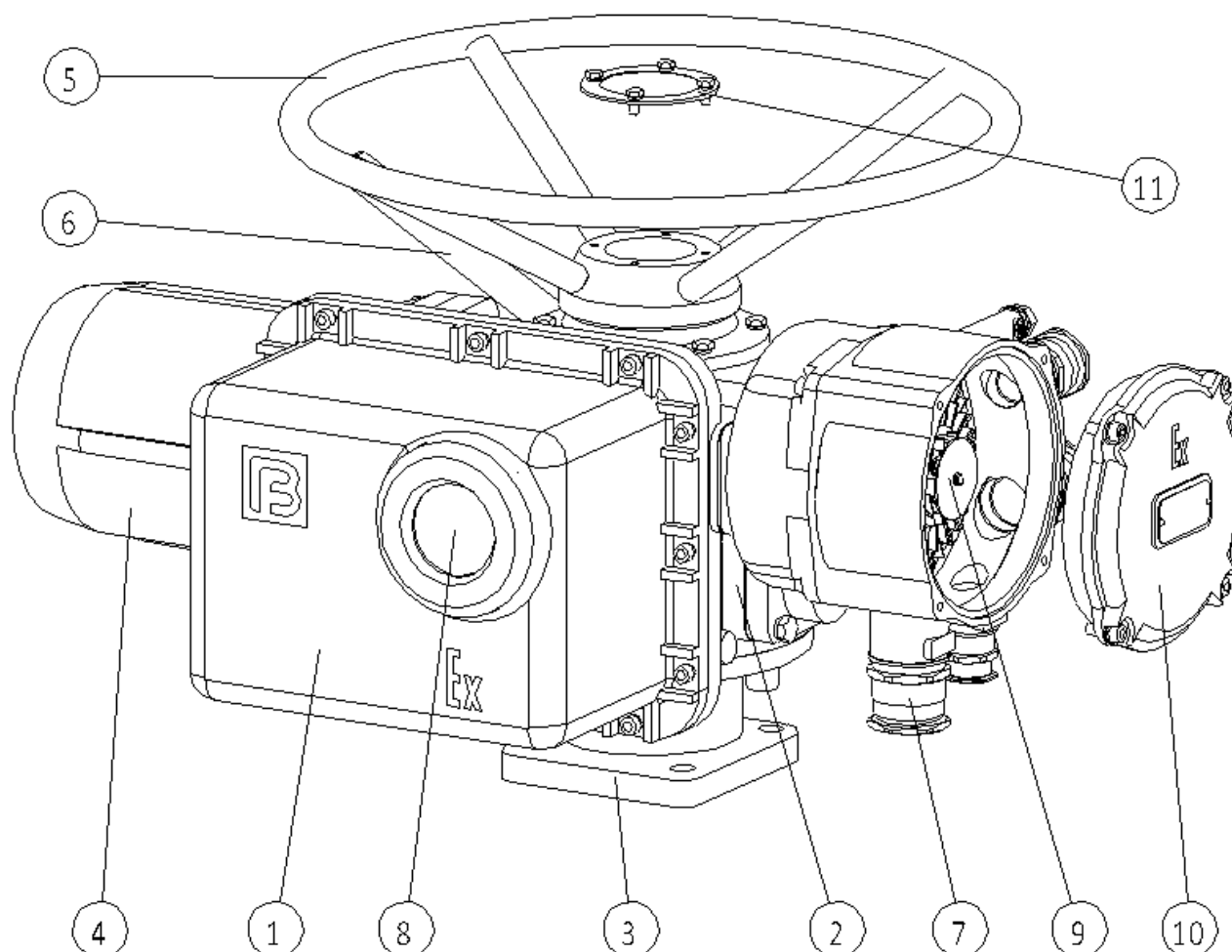


Рисунок 1 – Общий вид электропривода

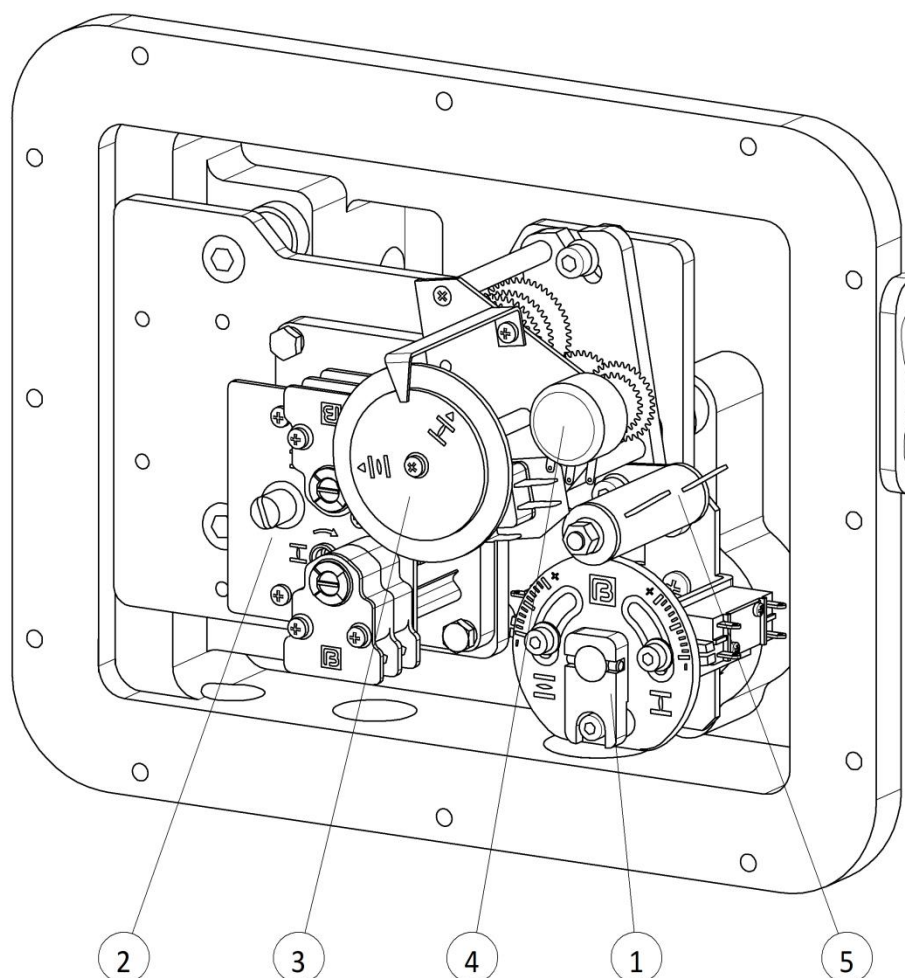


Рисунок 2 – Панель управления

Ручное управление

Для перехода в ручной режим необходимо сделать переключение рычагом 6. Поворот выходного вала привода производится вращением штурвала 5. При вращении штурвала по часовой стрелке, электропривод закрывает арматуру, при вращении против часовой стрелки открывает.

4 ОСНАЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Омический датчик – потенциометр

Технические параметры:

- сопротивление 1,0 кОм $\pm$ 5 %;
- нелинейность, не более $\pm 0,4$ %;
- переходное сопротивление max 2,0 Ом;
- номинальная мощность 1 Вт;
- максимальное рабочее напряжение 50В постоянного тока.

Токовый датчик ПТЗ – на выходе датчика образуется «пассивная» токовая петля. Для работы датчика необходим внешний источник питания.

Технические параметры:

- выходной сигнал от 4 до 20 мА;
- основная погрешность, не более 1%;
- сопротивление нагрузки номинальное 0,5 кОм;
- длина линии связи (токовой петли), не более 200 м;
- напряжение питания от 22 до 26 В постоянного тока.

5 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Внешние электрические цепи

Вводное устройство – клеммник электропривода в соответствии с рисунком 3, оснащён зажимами для подключения проводников цепей питания и цепей управления и сигнализации. Зажимы обозначены буквами – U, V, W, N и цифрами от 1 до 32, нанесенными на корпус клеммника.

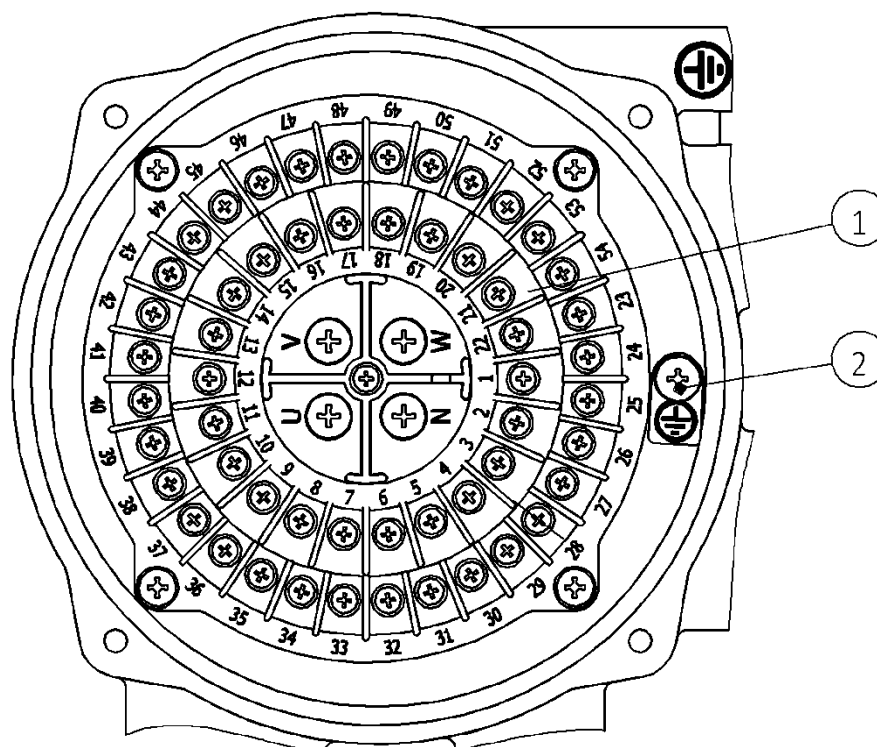


Рисунок 3 – Вводное устройство

1 – Клеммник, 2 – Внутренний зажим заземления

Внутренние электрические цепи

Схема электрическая соединений электропривода находится на внутренней стороне крышки электропривода.

Обозначение выводов соответствует обозначению зажимов вводного устройства.

Рекомендуемые схемы подключения электроприводов приведены в приложении В к данному руководству.

Технические параметры термореле:

- температура отключения плюс 135 ± 5 °C;
- температура переподключения от плюс 105 °C до плюс 110 °C;
- предельно допустимая нагрузка составляет 2 А при напряжении 250 В переменного тока.

Зажимы заземления обозначены знаком



6 МАРКИРОВКА

На всех электроприводах устанавливается заводская табличка.

На заводской табличке электропривода содержится информация в соответствии с рисунком 4.

Маркировка выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и ГОСТ IEC 60079-1-2013.

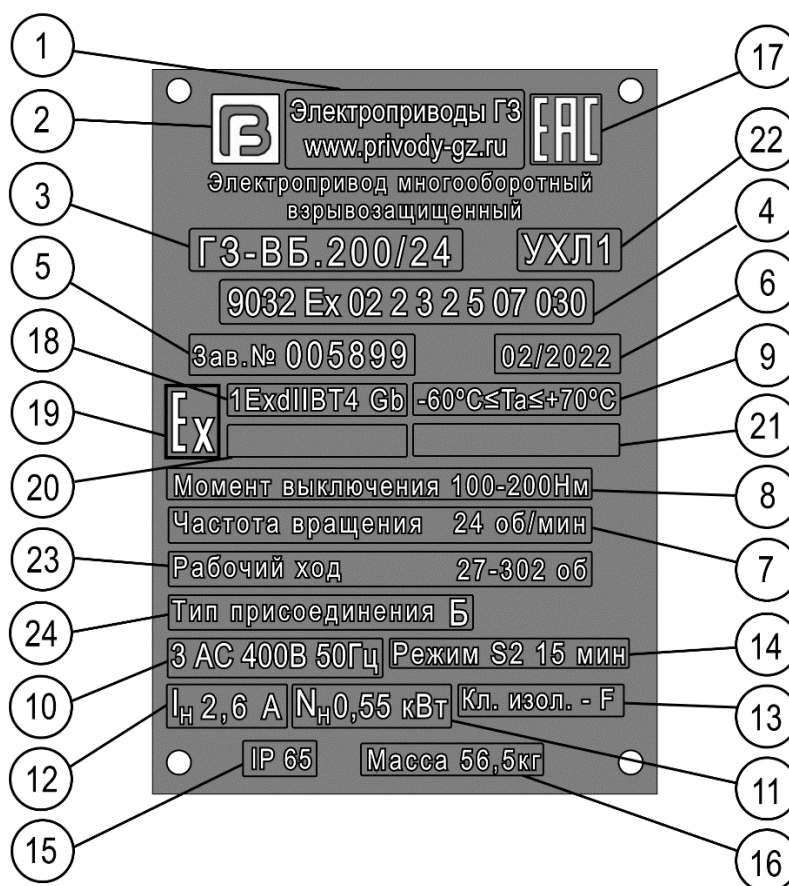
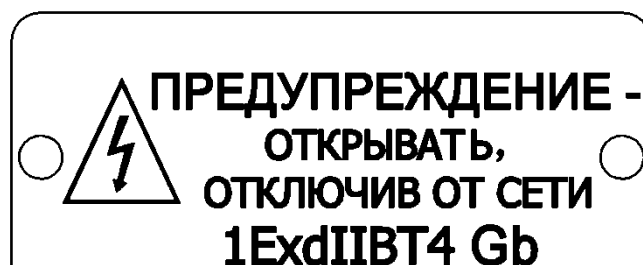


Рисунок 4 – Заводская табличка электропривода (пример)

Каждый конкретный электропривод имеет свое обозначение исполнения, соответствующее заказу. Более подробная информация, относящаяся к конкретному электроприводу, предоставляется по запросу.



7 ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УПАКОВКА

7.2 Транспортировка

Транспортировку к месту установки производить закрытым транспортом в заводской упаковке при температуре от минус 50 °С до плюс 60 °С в соответствии с условиями хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150-69. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов Ж по ГОСТ 23170-78.

При монтаже строповку производить за корпус электропривода, а не за штурвал. Для электроприводов, установленных на арматуру: строповку производить за арматуру, а не за электропривод.



Неправильное хранение ведет к образованию коррозии!

Конденсат и повреждение лакокрасочного покрытия ведут к образованию коррозии!

8 МОНТАЖ

8.1 Подготовка к монтажу



Перед началом работ по монтажу, наладке, подключению и вводу в эксплуатацию персонал должен изучить содержимое настоящего руководства! Все работы по монтажу, настройке и ремонту электропривода производить при полностью снятом напряжении питания!



Установка электропривода должна производиться в местах, исключающих возможность его соударения с любыми металлическими частями, которые могут вызвать искрообразование и воспламенение взрывоопасной среды! Все работы по монтажу, электроподключению, вводу в эксплуатацию и пробному пуску должны производиться только, при условии обеспечения полной взрывобезопасности на всем протяжении работ!

Осмотрите электропривод, извлеченный из упаковки, обращая особое внимание на:

- отсутствие видимых повреждений;
- комплектность поставки;
- маркировку взрывозащиты и предупреждающие надписи;
- наличие всех крепежных элементов.

Используя ручное управление, перед установкой электропривода, проверить легкость перемещения выходного вала. Вал должен перемещаться плавно, без рывков и заеданий.

8.2 Монтажное положение

Электроприводы могут работать в любом монтажном положении без ограничений.

При установке электропривода должно быть предусмотрено пространство для снятия крышки и крышки монтажной коробки (см. приложение А, габаритный чертеж).

8.3 Установка электропривода на арматуру

Порядок установки электропривода.

1. Приведите арматуру в среднее положение.
2. Для арматуры с выдвижным шпинделем убедитесь, что наружный диаметр шпинделя не превышает размер $d_{\max}$, указанный в таблице А.2 приложения А. Если величина вылета шпинделя в положении открыто превышает размер H_1 (см. рисунок А2 и таблицу А2) снимите заглушку 10, в соответствии с рисунком 1. Рекомендуется установить вместо заглушки защитный цилиндрический кожух для выдвижного шпинделя. Защитный кожух в комплект поставки не входит.

5. Закрепите электропривод с использованием крепежа (болтов или шпилек с гайками, в зависимости от конструкции фланца арматуры). Крепёж затягивайте равномерно крест-накрест с моментом затяжки согласно таблице 4.

Таблица 4 – Моменты затяжки болтов

Диаметр резьбы	Момент затяжки, Нм
M12	87
M16	215

6. Проверьте легкость вращения выходного вала с помощью ручного привода.

По окончании работ проверьте лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановите поврежденные участки.

9 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ



Несоблюдение требований к подключению электропривода может привести к выходу из строя оборудования, тяжелым травмам или смерти.

9.1 Общие указания

Подключение электрооборудования разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.

Перед началом работ необходимо ознакомиться с инструкциями настоящей главы. После подключения электрооборудования, перед тем как подавать напряжение ознакомьтесь с главами «Ввод в эксплуатацию» и «Пробный пуск».



Запрещается включать электропривод до изучения настоящего руководства по эксплуатации.

Электрическая схема. Схема подключения

Рекомендуемые схемы подключения электроприводов приведены в приложении В к данному руководству.

Схема электрическая соединений для конкретного исполнения электропривода закреплена на внутренней стороне крышки электропривода. При отсутствии электрической схемы её можно запросить в соответствии с заводским номером (см. заводскую табличку).

При подключении приводов, которые подвергаются ультрафиолетовому облучению (расположенные на открытом воздухе и т.п.), применяйте кабели, устойчивые против УФ-лучей.

Вводное устройство

Зажимы клеммника обеспечивают подключение проводников кабелей цепей питания и цепей управления и сигнализации сечением соответственно до 4 мм² и до 2,5 мм².

Осторожно, избегая повреждений, снимите крышку монтажной коробки 10 (см. рисунок 1).

Рекомендуется проверить сопротивление изоляции цепей электропривода, для чего установите перемычки между контактами клеммной колодки согласно приложению Г. Проверку сопротивления изоляции производить напряжением, указанным в таблице Г.1. Сопротивление изоляции должно быть не менее 20 МОм.

Монтажная коробка электропривода имеет резьбовые отверстия для установки кабельных вводов: два М32х1,5, М25х1,5 и М20х1,5. При поставке отверстия закрыты транспортными заглушками. Перед подключением необходимо снять заглушки, осмотреть резьбовые отверстия. На резьбовых поверхностях не должно быть дефектов механического характера, приводящих к уменьшению количества неповрежденных ниток резьбы. Их должно быть не менее 5-ти.



По требованию Заказчика, по отдельному заказу, возможна поставка необходимых Ех-кабельных вводов и Ех-заглушек.

В случае необходимости подключите заземляющий проводник к внутреннему зажиму заземления, расположенного внутри монтажной коробки. Сечение заземляющего проводника должно быть равным сечению фазного провода.

По завершению подключения проверьте переходное сопротивление между заземляющим проводом и любой доступной для прикосновения металлической нетоковедущей частью электропривода, оно не должно превышать 0,1 Ом.

После проверки зажимы заземления, в целях защиты от коррозии, покройте консистентной смазкой.

После электроподключения, если дальнейшие работы не планируются, установите крышку монтажной коробки на место в соответствии с п. 9.3.



Конденсат приводит к образованию коррозии.

9.3 Установка крышки монтажной коробки



**Взрывонепроницаемая оболочка!
С крышкой обращаться осторожно!**

Порядок установки крышки, следующий.

1. Осмотрите поверхности взрывонепроницаемого соединения корпуса и крышки, обозначенные словом «взрыв» на рисунке Б.1 приложения Б на отсутствие загрязнений, повреждений и коррозии. Покройте их тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

5. Равномерно крест-накрест затяните крепежные винты.

По окончании работ осмотрите лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить поврежденные участки.

10 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

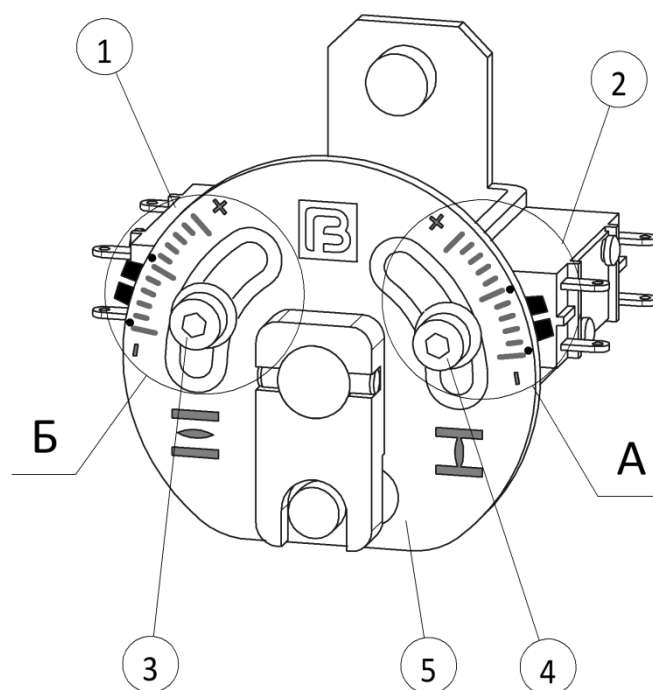


Рисунок 6 – Муфта ограничения крутящих моментов

Значения максимального, минимального и настроенного моментов отключения при закрытии и открытии для конкретного электропривода указаны в паспорте на электропривод.

Если при вводе в эксплуатацию требуется изменить настройки муфты ограничения крутящих моментов выполните ее следующим образом.

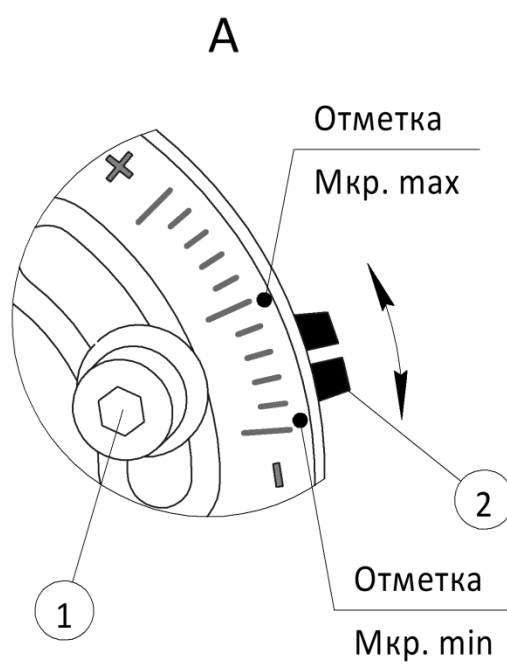


Рисунок 7 – Настройка момента выключения – закрытие.

4. Затяните винт установочный 1.

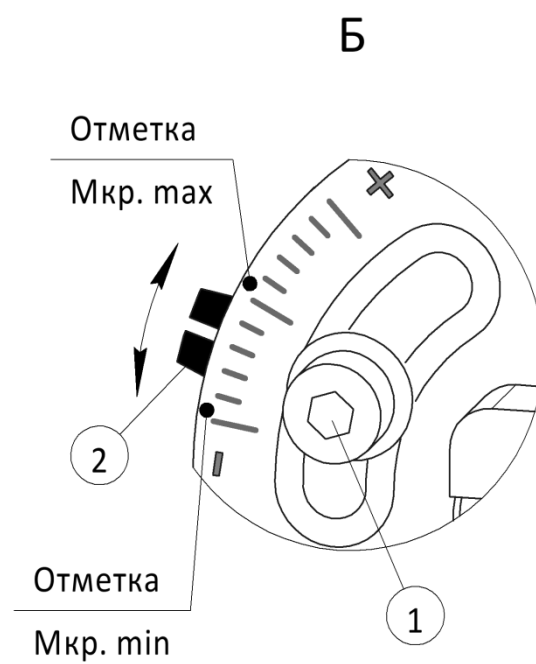
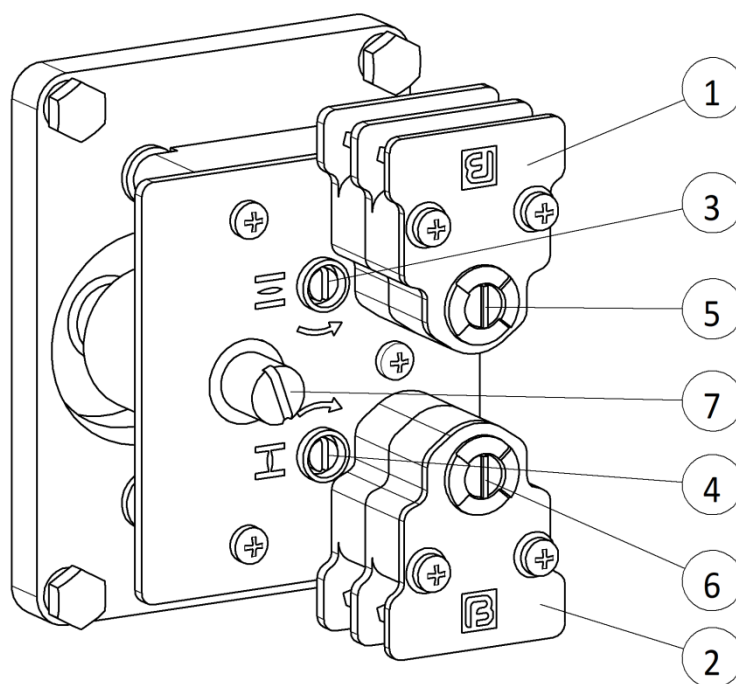
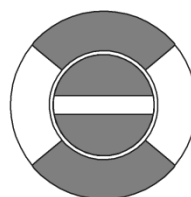
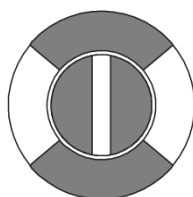


Рисунок 8 – Настройка момента выключения – открытие.



- с помощью шлицевой отвертки утопите винт 7 до упора и поверните его по часовой стрелке;

- поверните винт 7 против часовой стрелки, вернув его в исходное положение;
- вращайте штурвал по часовой стрелке до полного закрытия арматуры.



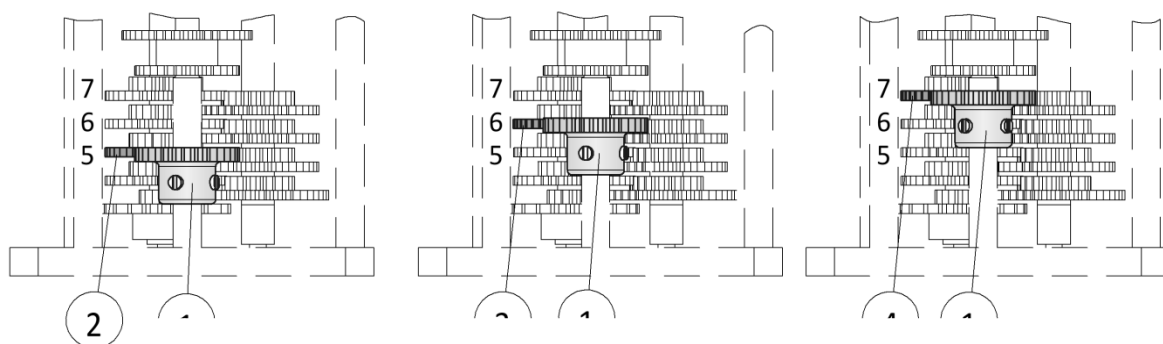
- с помощью шлицевой отвертки утопите винт 7 до упора и поверните его по часовой стрелке.

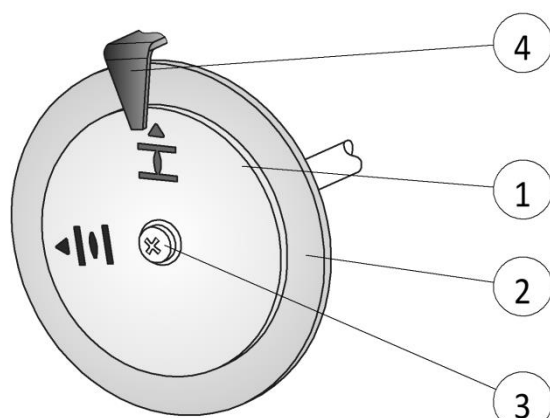
5. Поверните винт 7 против часовой стрелке, вернув его в исходное положение.

6. Убедитесь, что винт 7 зафиксирован, винт настроечный 3 не должен проворачиваться.

Порядок настройки следующий.

1. В зависимости от требуемого количества оборотов выходного вала, введите в зацепление шестерню 1 с зубчатым колесом, в соответствии с рисунком 11 и таблицей 5 и зафиксируйте ее. Номер ступени указан на боковой стойке.





11.1 Настройка омического датчика положения

Опция

Омический датчик – потенциометр служит для считывания положения арматуры.

Из-за особенности конструкции электропривода используется не полный диапазон потенциометра, поэтому необходимо предусмотреть внешнюю корректировку (подстроечный резистор).

Порядок настройки потенциометра в соответствии с рисунком 13.

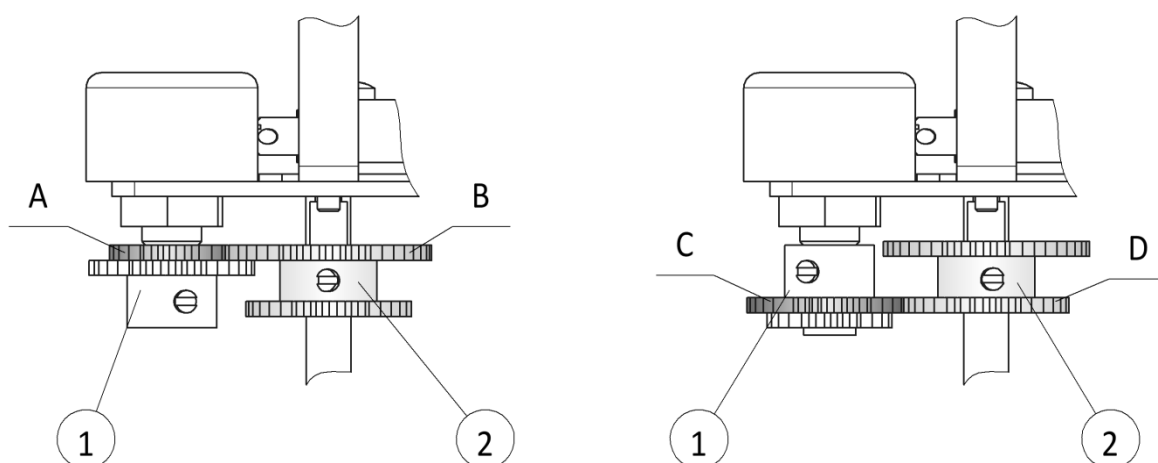


Рисунок 13 – Настройка диапазона рабочего хода потенциометра

Настройка датчика производится в соответствии с рисунком 14.

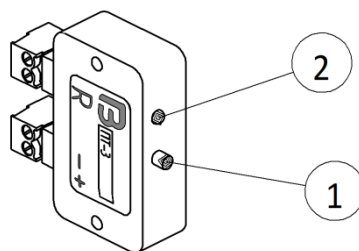


Рисунок 14 – Токовый датчик ПТЗ

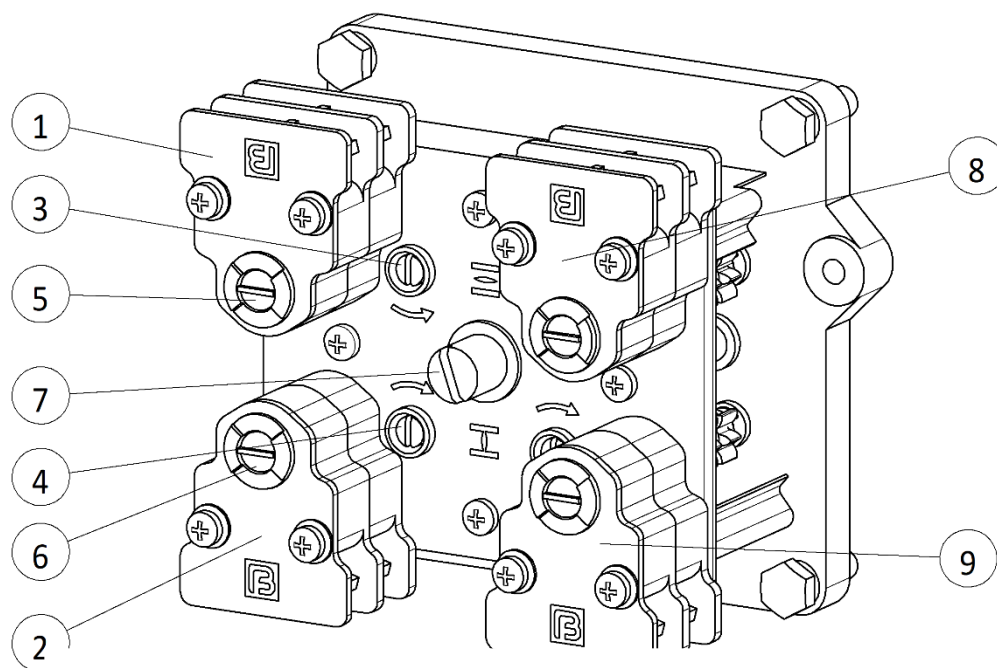
1 – Кнопка, 2 – Светодиодный индикатор

1. Используя штурвал, приведите арматуру в положение «Закрыто».
2. Проведите настройку потенциометра в соответствии с разделом 11.1.
3. Подключите к зажимам 21, 22 клеммника электропривода внешний источник питания и миллиамперметр, класса точности не ниже 0,5 %, для контроля величины выходного сигнала. Схема подключения в соответствии с рисунком Б.3 Приложения Б. Источник питания, перед подключением, необходимо проверить – его напряжение не должно превышать предельно-допустимое значение 30 В постоянного тока. Рекомендуемое значение напряжения 18 – 28 В постоянного тока. При подаче питания датчик переводится в рабочий режим, светодиодный индикатор 2 погашен.
4. Переведите датчик в режим настройки, для этого нажмите и удерживайте кнопку 1 до вспышки индикатора 2, отпустите кнопку. Мигание индикатора укажет на установку режима настройки.
5. Убедившись, что электропривод находится в положении «Закрыто», нажмите и удерживайте кнопку 1 до появления постоянного свечения индикатора. Отпустите кнопку.

Настройка датчика завершена.

Настройки сохраняются в независимой памяти датчика при отключении питания, при возобновлении питания датчик переходит в рабочий режим с этими настройками.

В случае необходимости настройки датчика можно изменить.



- с помощью шлицевой отвертки утопите винт 7 до упора и поверните его по часовой стрелке;

- поверните винт 7 против часовой стрелки, вернув его в исходное положение;
 - вращайте штурвал по часовой стрелке до перевода арматуры в требуемое положение.
3. Поверните штурвал назад на 1/4 оборота (величина перебега).
 4. С помощью шлицевой отвертки утопите винт 7 до упора и поверните его по часовой стрелке.

6. Поверните винт 7 против часовой стрелки, вернув его в исходное положение.
7. Убедитесь, что винт 7 зафиксирован, винт настроечный 4 не должен проворачиваться.

- с помощью шлицевой отвертки утопите винт 7 до упора и поверните его по часовой стрелке.

- поверните винт 7 против часовой стрелки, вернув его в исходное положение.
- вращайте штурвал против часовой стрелки до перевода арматуры в требуемое положение.

5. Поверните винт 7 против часовой стрелки, вернув его в исходное положение.
6. Убедитесь, что винт 7 зафиксирован, винт настроечный 3 не должен проворачиваться.

При необходимости выполнить регулировку с учетом фактического перебега.

12 ПРОБНЫЙ ПУСК

Если направления вращения выходного вала неправильное – немедленно выключите электропривод.

13 УСТАНОВКА КРЫШКИ



Взрывонепроницаемая оболочка!
С крышкой обращаться осторожно!

После выполнения ввода в эксплуатацию и пробного пуска, установите крышку электропривода на место.

Порядок установки крышки, следующий.

1. Осмотрите поверхности взрывонепроницаемого соединения корпуса и крышки, обозначенные словом «взрыв» на рисунке Б.1 приложения Б на отсутствие загрязнений, повреждений и коррозии. Покройте их тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

5. Равномерно крест-накрест затяните крепежные винты.

По окончании работ осмотрите лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить поврежденные участки.

14 УПРАВЛЕНИЕ

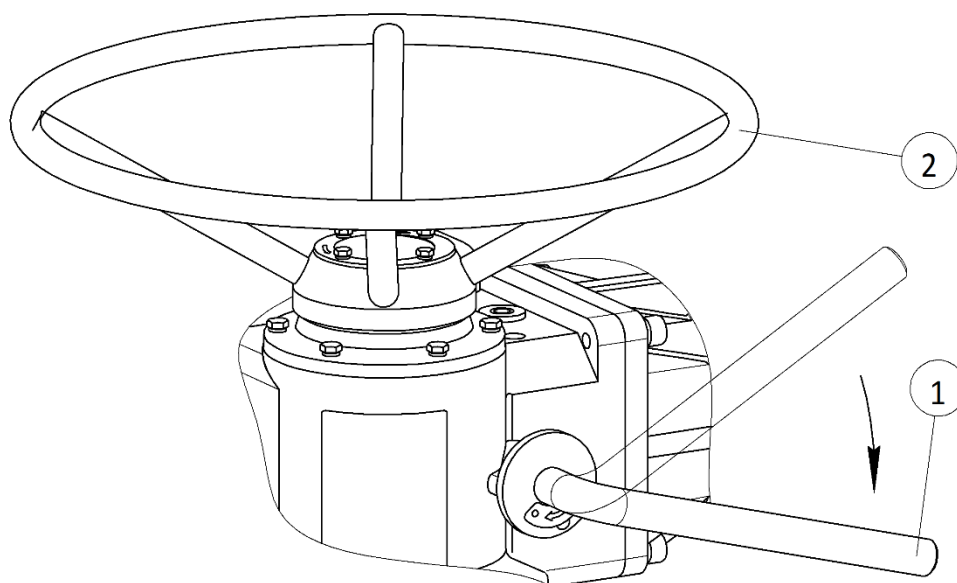


Рисунок 17 – Переключение на ручное управление

1 – Рычаг переключения режимов, 2 – Штурвал

Вращайте штурвал в нужном направлении. Чтобы закрыть арматуру, вращайте штурвал по часовой стрелке - ведущий вал (шток арматуры) поворачивается по часовой стрелке в направлении закрытия. Чтобы открыть, вращайте штурвал против часовой стрелки.

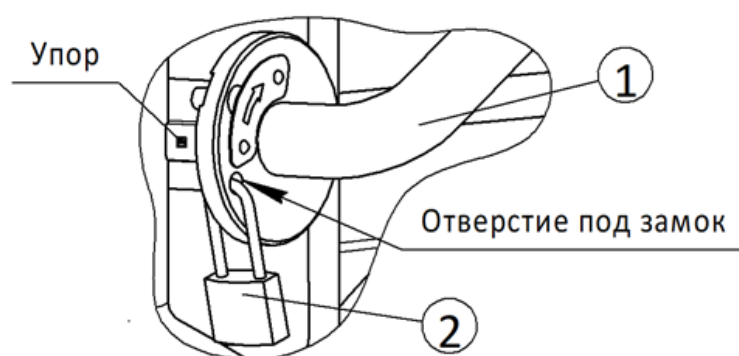


Рисунок 18 – Блокировка рычага переключения режимов

1 – Рычаг переключения режимов, 2 – Навесной замок

С целью предотвращения несанкционированного использования электропривода в ручном режиме, его конструкция позволяет блокировать рычаг переключения режимов. В соответствии с рисунком 18, для блокировки переключения, убедившись, что рычаг 1 повернут в направлении против часовой стрелки до упора, установите навесной замок 2, продев дужку через отверстие на диске рычага.

Замок в комплект поставки электропривода не входит. Используйте навесной замок открытого типа, диаметр дужки замка не более 6 мм.

14.2 Дистанционный режим управления



Неправильная настройка электропривода может привести к повреждению арматуры!

При вводе в эксплуатацию перед включением дистанционного режима необходимо выполнить пробный пуск.

Для управления в дистанционном режиме требуется блок управления электроприводом.

Включите питание, подайте сигнал о пуске электропривода в заданном направлении. При включении в направлении «Закрыто», вал арматуры поворачивается по часовой стрелке в направлении закрытия. Включение питания и запуск производится оператором с пульта управления.

15 ИНДИКАЦИЯ

16 СИГНАЛЫ

Электропривод, в стандартном исполнении, обеспечивает световую сигнализацию на пульте управления при:

- достижении запорным элементом арматуры крайних положений;
- срабатывании муфты ограничения крутящих моментов;
- вращение вала электропривода (блинкер).

При оснащении электропривода (опция) омическим датчиком – потенциометром BQ1 или токовым датчиком положения ПТЗ – 2-х проводная система 4-20 мА, обеспечивается выдача сигнала о положении запорного элемента арматуры.

17 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

17.1 При техническом обслуживании необходимо выполнять требования безопасности и обеспечения взрывобезопасности согласно 1.1, 1.3, а также инструкций, действующих в промышленности, где применяется электропривод.

Техническое обслуживание электропривода должен проводить подготовленный персонал, действующий в соответствии с ГОСТ IEC 60079-17-2011.

При эксплуатации электропривод должен подвергаться проверкам по ГОСТ IEC 60079-17-2011: визуальным, непосредственным, детальным, с периодичностью, приведенной в таблице 6.

Если в ходе проверок будет выявлено отклонение параметров электропривода от нормы или нарушение его конструкции, то он должен быть выведен из эксплуатации и направлен на ремонт.

Таблица 6 – Уровни и периодичность проверок

Уровень проверки	Периодичность
Визуальная	Не реже одного раза в месяц
Непосредственная	Согласно регламенту предприятия, эксплуатирующего электропривод, но не реже одного раза в год или по результатам

Объем работ при проведении проверок согласно таблице 7.

Таблица 7 – Объем работ при проведении проверок

Вид проверок	Объем работ	Уровень проверки		
		Д	Н	В
Проверка соответствия классу взрывоопасной зоны	Убедиться, что электропривод установлен в зоне класса 1 или в зоне класса 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011	+	+	+
Проверка соответствия подгруппы и температурного класса	Убедиться, что место установки электропривода соответствует подгруппе IIB и температурному классу T4 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011	+	+	-

	2 Убедиться, что на оболочке электропривода нет накопления пыли и грязи.	+	+	+
	3 Очистить наружные поверхности привода от грязи и пыли с помощью неметаллических инструментов и очищающих жидкостей, не вызывающих коррозию.	+	+	-
	4 Смотровое окно протереть влажной ветошью, не содержащей синтетических и шерстяных нитей.	+	+	-
Проверка на отсутствие видимых несанкционированных изменений конструкции	Проверить отсутствие следов вскрытия оболочки и изменения подключения внешних цепей и заземления	-	+	+
Проверка крепежных деталей, Ех-заглушек (при наличии)	1 Проверить наличие крепежных деталей, Ех-заглушек, отсутствие на них коррозии.	+	+	+
	2 Проверить, что Ех-заглушки соответствуют виду взрывозащиты электропривода, и правильно подобраны по размеру.	+	+	-
	3 Очистить крепежные детали (болты, винты и гайки) от коррозии и при необходимости плотно затянуть	+	+	-
Проверка вводного устройства	Проверить отсутствие ослабления крепления проводов или замыкания их на соседние контактные зажимы вводного устройства или на корпус.	+	-	-
Проверка состояния поверхностей взрывонепроницаемых соединений оболочки, прокладок		+	-	-
Проверка зазора взрывонепроницаемых соединений оболочки	Проверку проводить по ГОСТ ИЕС 60079-17-2011. Значения зазора не должны выходить за пределы, указанные в чертеже средств взрывозащиты (рисунок Б.1)	+	-	-
Проверка кабелей и кабельных вводов	1 Убедиться, что тип кабеля соответствует требованиям.	+	-	-
	2 Убедиться в отсутствии видимых повреждений.	+	+	+
	3 Проверить, что кабельные вводы соответствуют виду взрывозащиты электропривода и плотно затянуты. При легком подергивании (без усилия) кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения	+	+	-

Вид проверок	Объем работ	Уровень проверки		
		Д	Н	В
Проверка заземляющих проводов и зажимов заземления	1 Визуальная проверка: убедиться в отсутствии обрывов, в отсутствии коррозии на заземляющем зажиме.	-	+	+
	2 Проверка физического состояния: при необходимости произвести очистку и смазку заземляющих зажимов консистентной смазкой	+	-	-
Проверка полного сопротивления заземления	Проверить мегаомметром сопротивление заземляющего устройства, к которому подсоединен электропривод, значение должно быть не более 10 Ом, сопротивление заземляющего зажима 0,1 Ом	+	-	-
Проверка ориентации взрывонепроницаемых соединений оболочек электропривода	Ориентация взрывонепроницаемых соединений к внешним препятствиям по ГОСТ IEC 60079-14-2013 (не менее 30 мм до любого сплошного препятствия для категории взрывоопасной смеси IIB)	+	+	+
Проверка защиты электропривода (IP)	Убедиться, что электропривод защищен от коррозии, атмосферных воздействий, вибрации и других неблагоприятных факторов согласно климатическому исполнению	+	+	-
Проверка работоспособности пробным включением	Выполнить проверку электропривода и арматуры согласно руководству по эксплуатации.	-	+	-

При проведении ремонта электропривода необходимо соблюдать требования настоящего РЭ для обеспечения сохранности вида взрывозащиты электропривода.

Классификация смазки в соответствии с ГОСТ ISO 6743-9-2013 в зависимости от

В случае попадания воды:

- очистите внутренние полости от загрязнений;
- высушите электропривод надлежащим образом;
- заполните новой смазкой отсек редуктора;
- проверьте готовность к эксплуатации, выполнив пробный пуск.

18 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

18.1 Неисправности при вводе в эксплуатацию

Возможные неисправности при вводе электропривода в эксплуатацию приведены в таблице 8.

Возможные причины перегрева: перегрузка, превышение количества пусков, слишком высокая окружающая температура.

Определив причину срабатывания реле, её необходимо устранить.

18.3 Неисправности при эксплуатации

Возможные неисправности при эксплуатации приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Неисправности при эксплуатации электропривода

Описание неисправности	Возможные причины	Устранение
Электропривод не работает при нажатии пусковых кнопок.		

Описание неисправности	Возможные причины	Устранение
Электропривод остановился во время хода на закрытие/открытие.	Заклинивание арматуры или подвижных частей электропривода.	Сделав перестановку выходного вала в обратном направлении, при помощи штурвала, повторить пуск электропривода в направлении, в котором произошло заклинивание. Если при повторном пуске произойдет остановка электропривода, следует выявить причину и устранить неисправность.
В крайних положениях затвора арматуры на диспетчерском пульте не работает сигнализация «Закрыто» или «Открыто».	1. Перегорели лампы. 2. Отсутствует электропитание цепи сигнализации электропривода.	1. Заменить лампы. 2. Проверить цепь сигнализации электроприводом, устранить неисправности и подать электропитание в цепь сигнализации.
На пульте управления одновременно горят лампы «Закрыто» и «Открыто».		Найти место замыкания электропривода и устранить неисправность.
Неполное закрытие/открытие затвора арматуры.		

19 ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

Электропривод не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем электропривод.

После демонтажа электропривод, по истечению срока службы, можно разобрать и сортировать по различным материалам:

- различные металлы;
- пластик;
- смазки.

При утилизации соблюдайте следующие общие правила:

- смазка и масла загрязняют почву и воду, поэтому она не должна попасть в окружающую среду;
- разобранные материалы следует утилизировать, соблюдая местные правила, или перерабатывать отдельно по веществам;
- соблюдайте местные нормы охраны окружающей среды.

Рис. 1

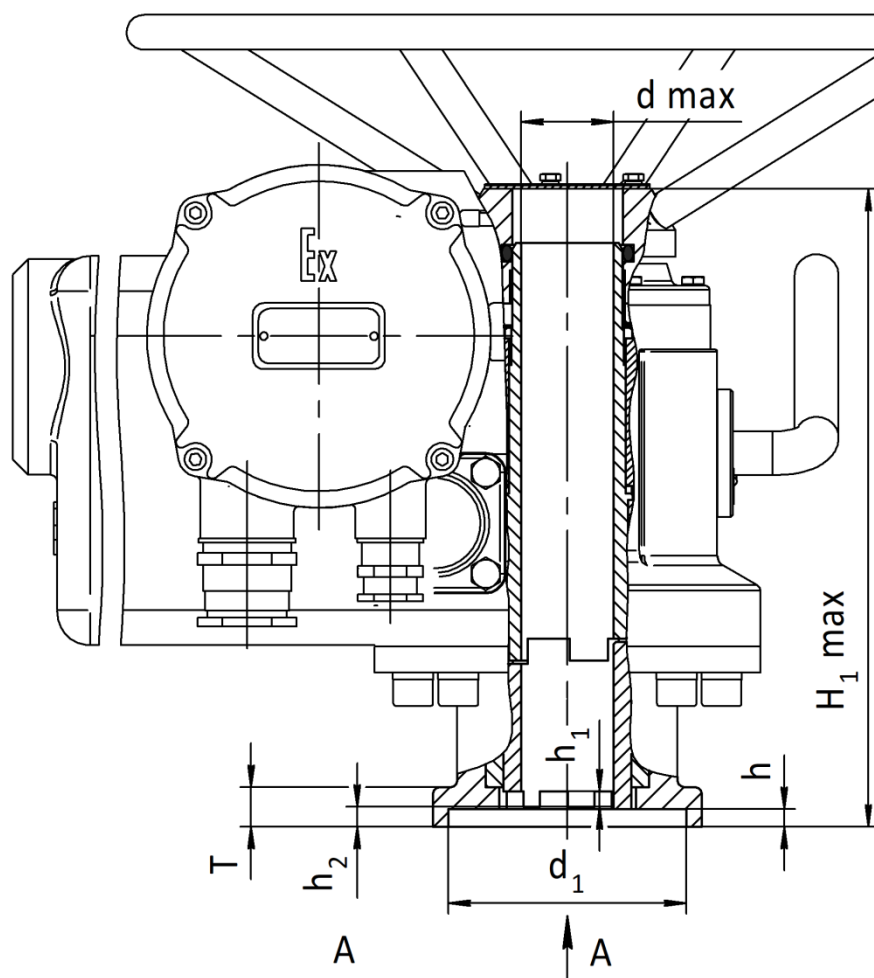
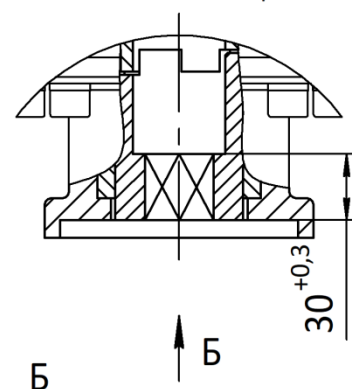
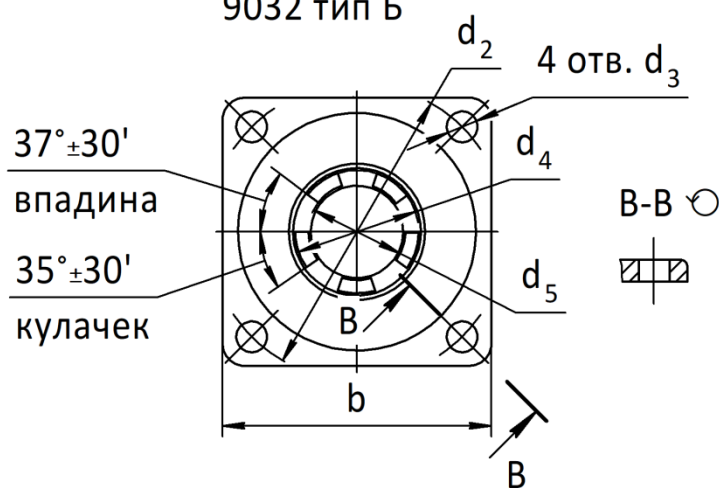


Рис.2

остальное - см. рис. 1



9031 тип АК
9032 тип Б



9031 тип АЧ

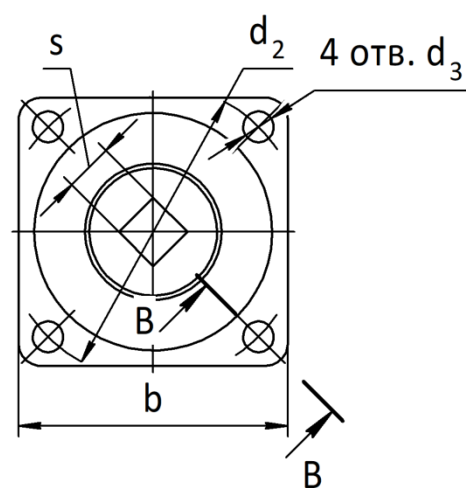
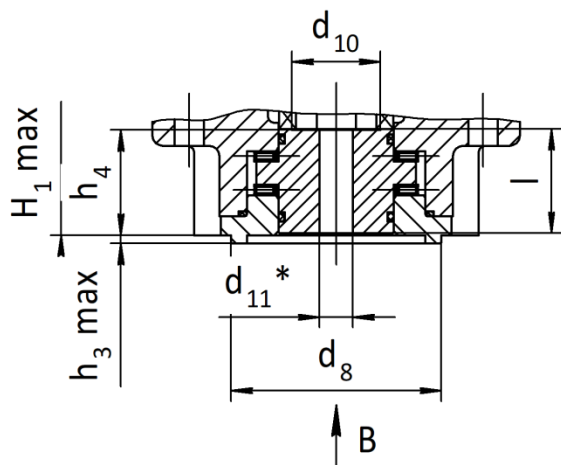


Рис. 3
остальное - см. рис. 1
9031 тип F10M
9032 тип F14M
группа А



*Размер под обработку

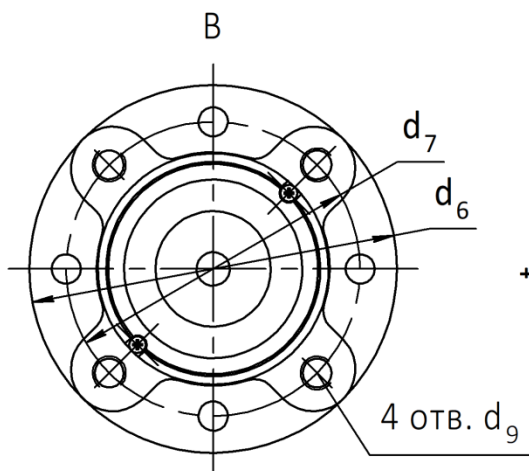


Рис.5
остальное - см. рис. 1
9031 тип F10M
9032 тип F14M
группа С

Рис. 4
остальное - см. рис. 1
9031 тип F10M
9032 тип F14M
группа В3

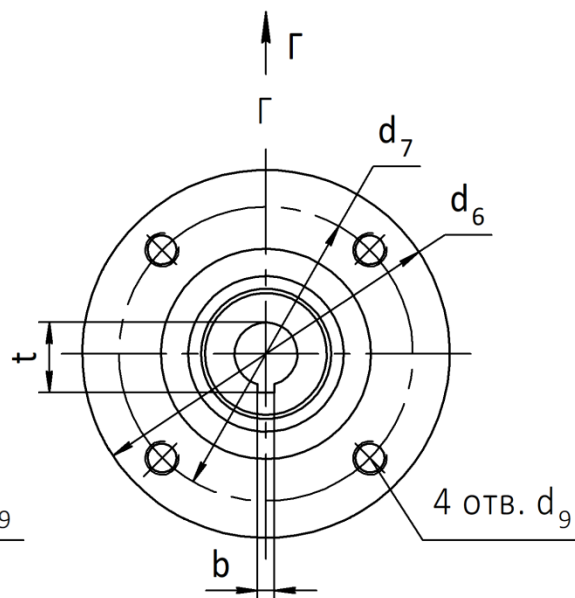
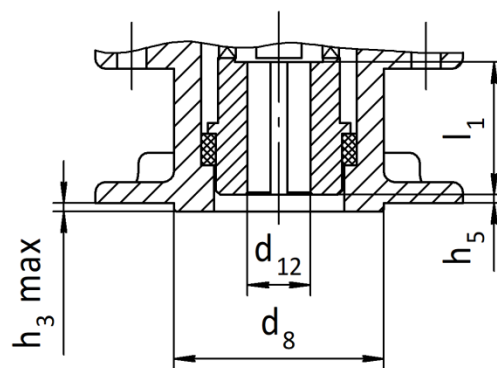
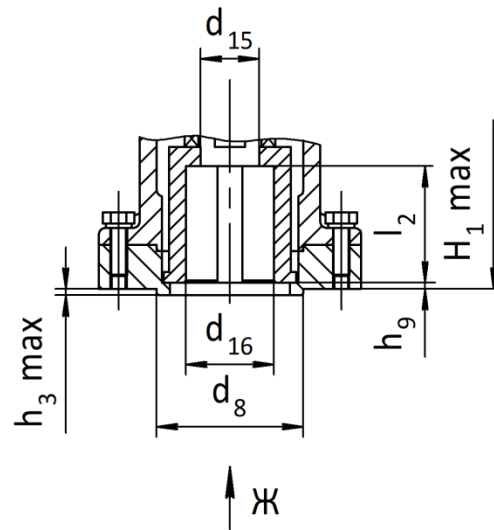
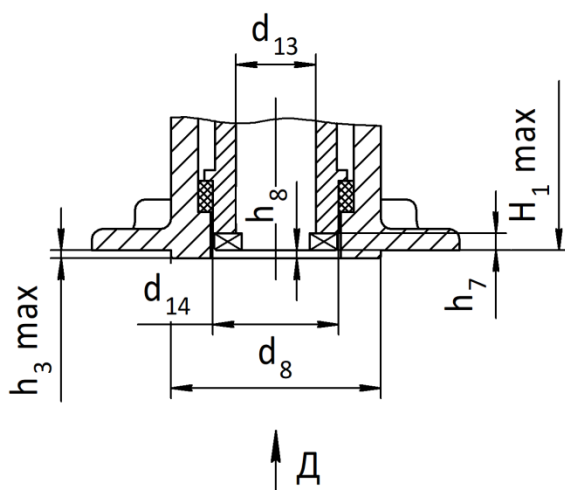
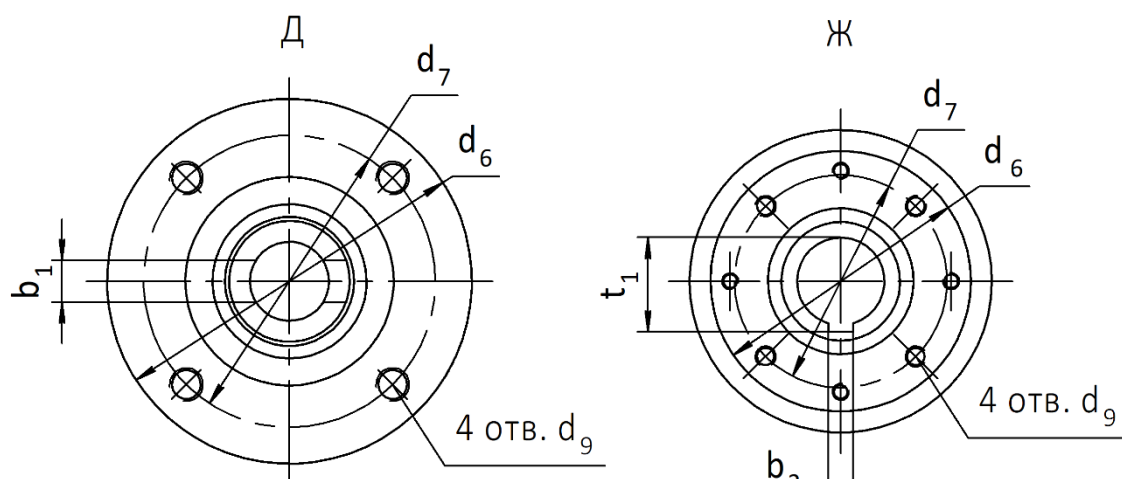


Рис. 6
остальное - см. рис. 1
9031 тип F10M
группа В1



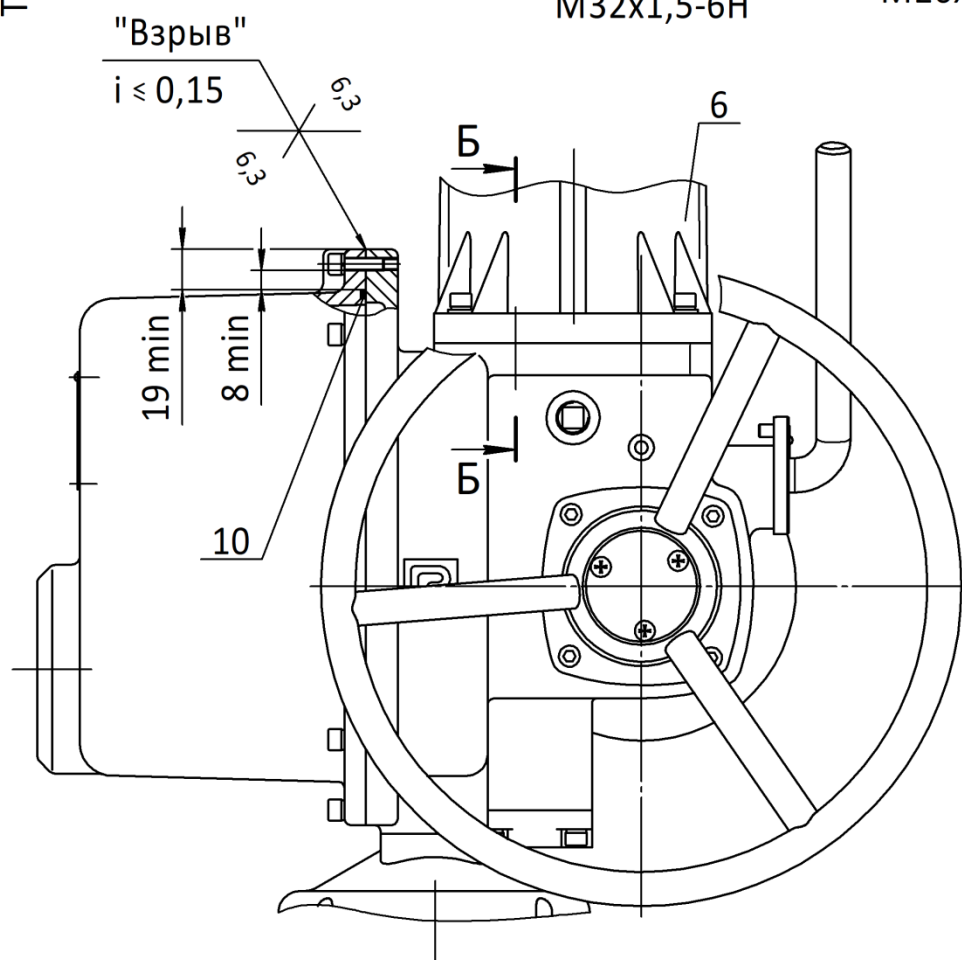
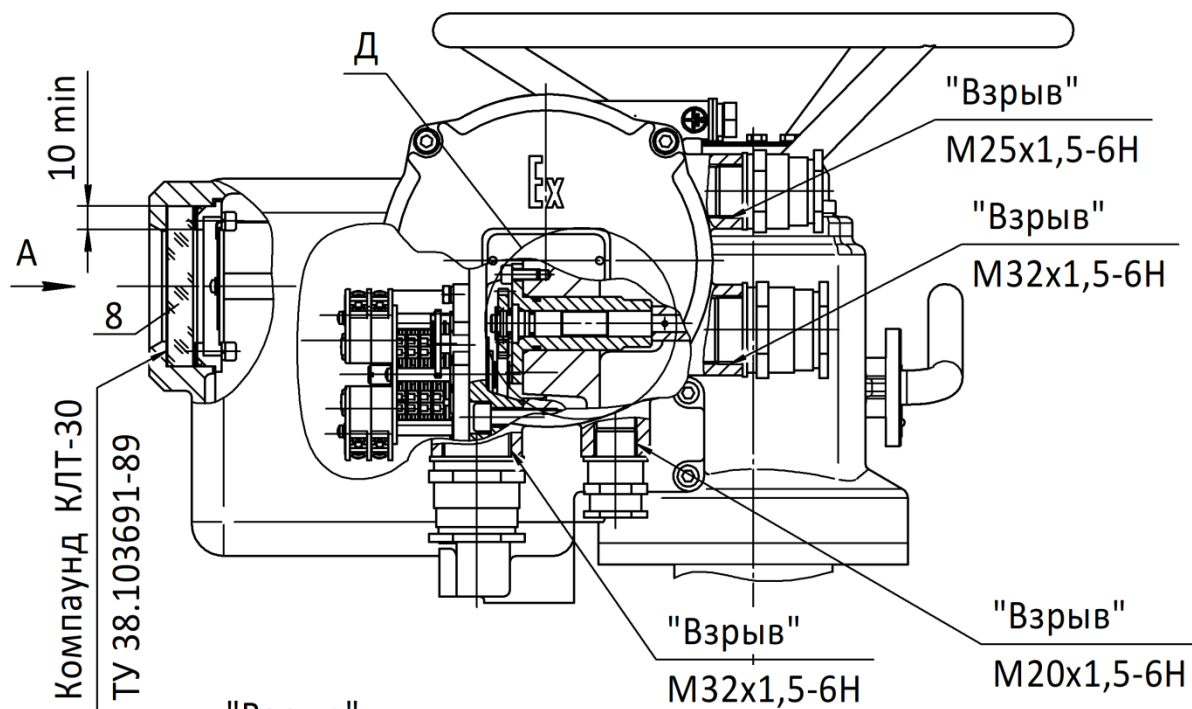


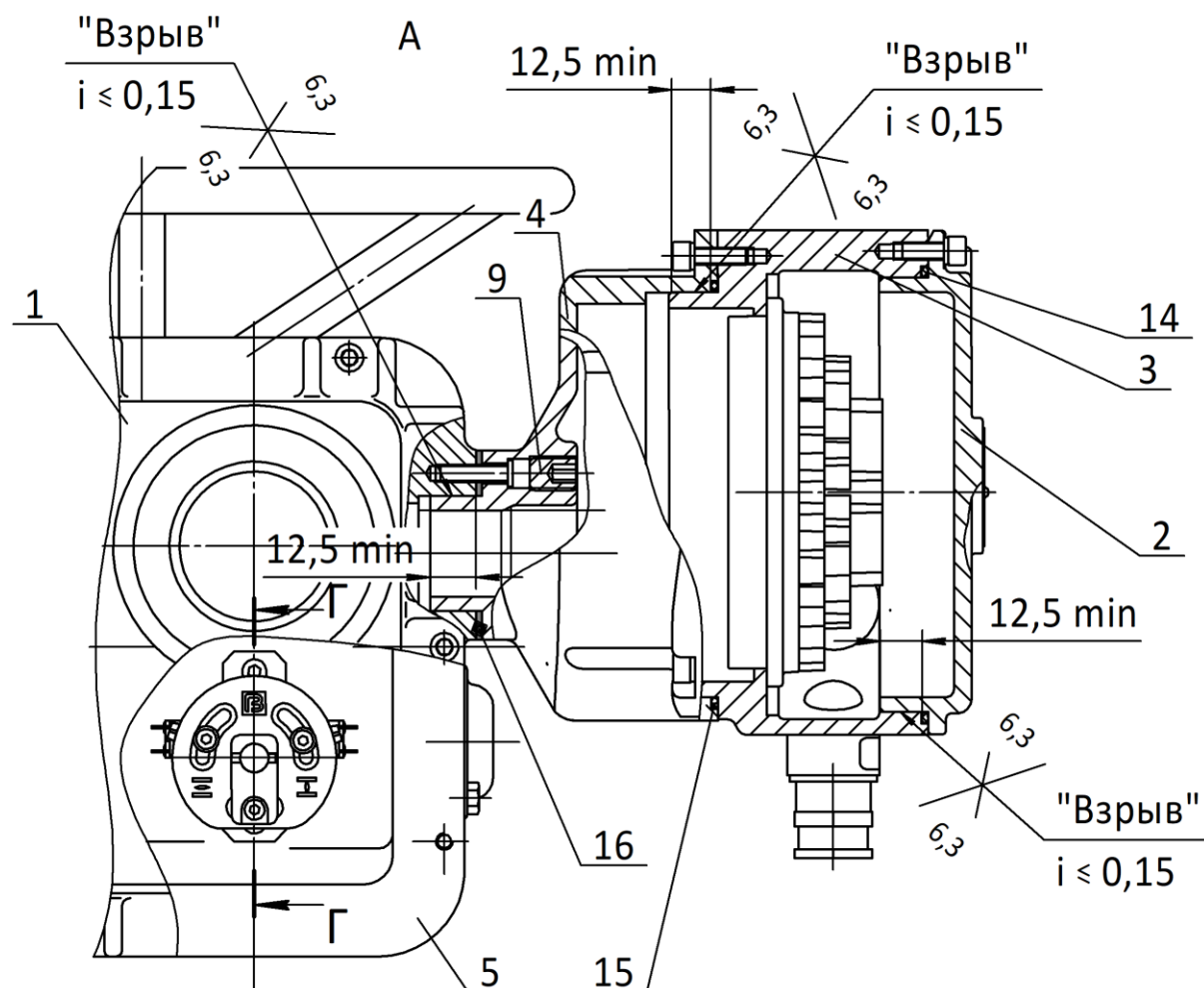
Типо-размер	Тип Присоединения	Размеры, мм												
		d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	s	h	h ₁	h ₂	□b	T	H ₁

Размеры в мм

Группа ведущих деталей	Размер		Типоразмер	
			9031 (тип F10M)	9032 (тип F14M)
A, B1, B3, C	общие размеры	d ₆	125	175
		d ₇	102	140
		d ₈	70f8	100 f8
		d ₉	M10x18	M16x24
		h ₃	3	4
A	d ₁₀		27	42
	d ₁₁		15	16
	l		56	49
	h ₅		58	50
	H ₁		260	260

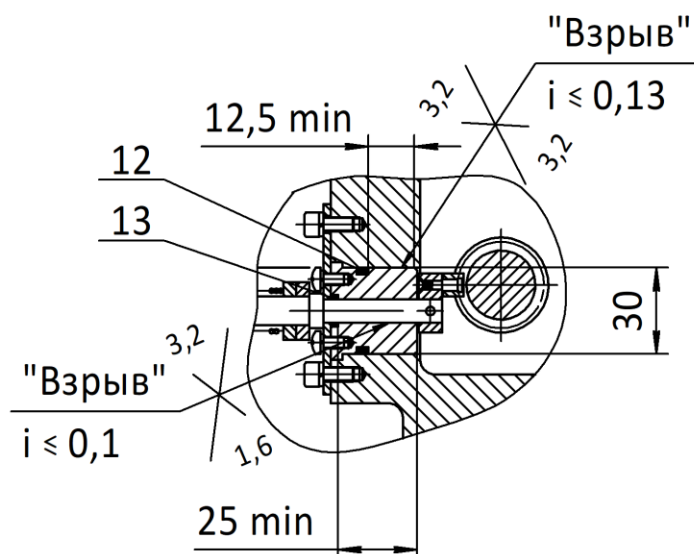
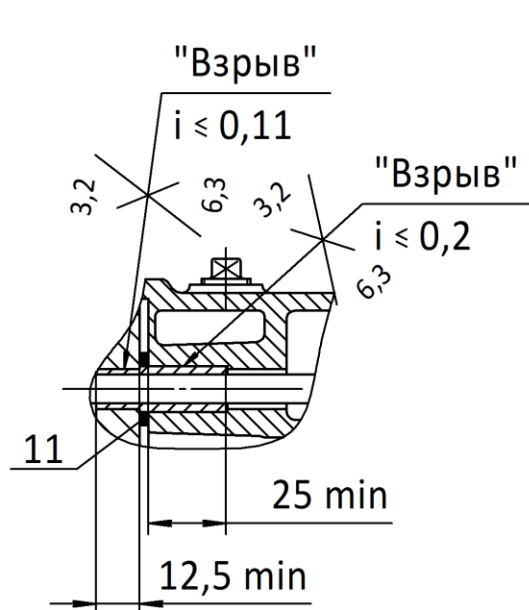
Группа ведущих деталей	Размер	Типоразмер	
		9031 (тип F10M)	9032 (тип F14M)
B3	d ₁₂	20 H9	30 H9
	t	22,8 ^{+0,1}	33,3 ^{+0,2}
	b	6 D10	8 D10
	l ₁	43	63
	h ₅	3	4
C	d ₁₃	28	38
	d ₁₄	42	60
	B ₁	14 H11	20 H11
	h ₇	7	8
	h ₈	3	4
	H ₁	240	280
B1	d ₁₅	30	
	d ₁₆	42 H9	
	l ₂	55	
	h ₉	3	
	H ₁	240	





Б-Б

Г-Г



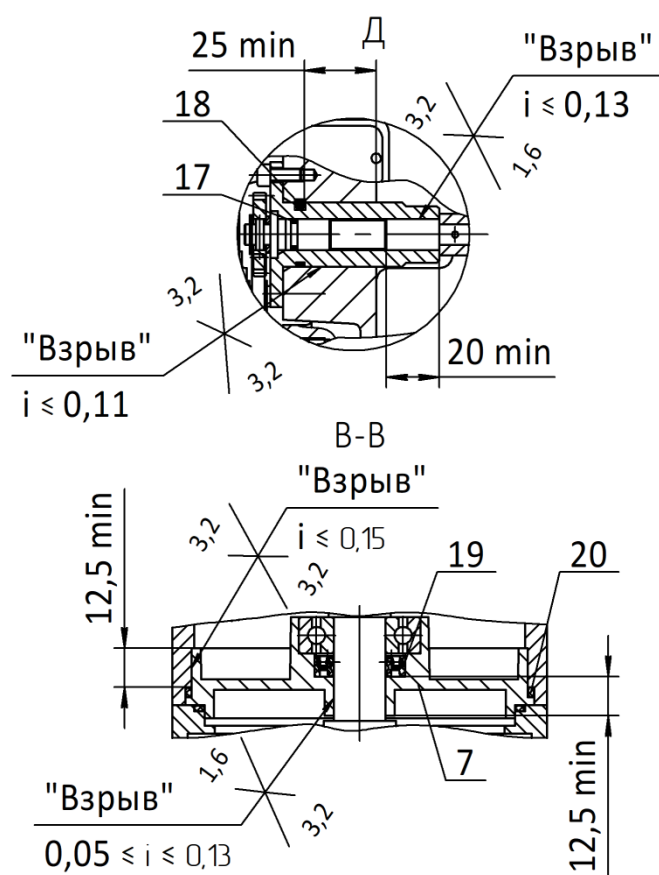


Рисунок Б.1 – Чертеж средств взрывозащиты электропривода

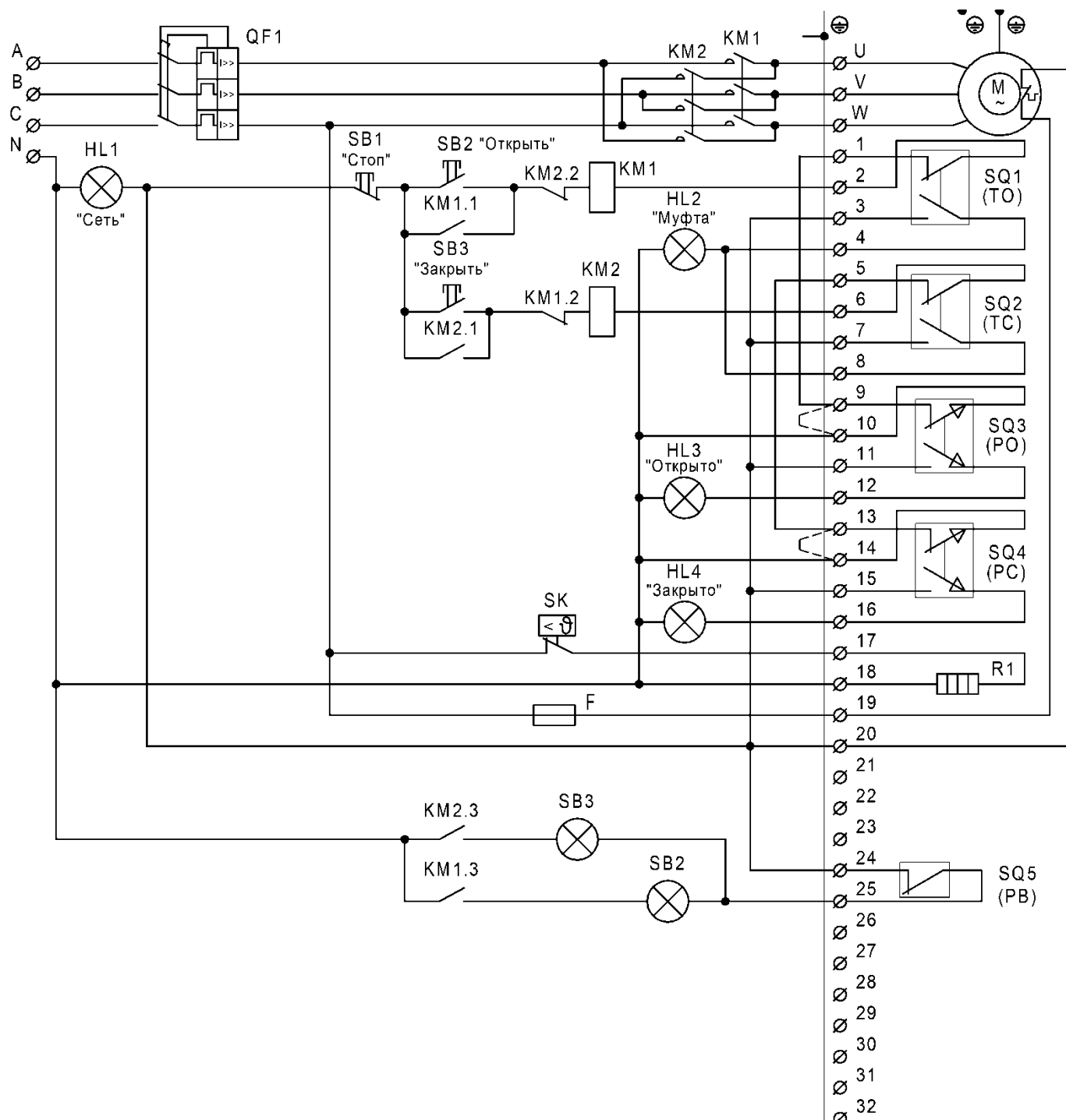
Примечания

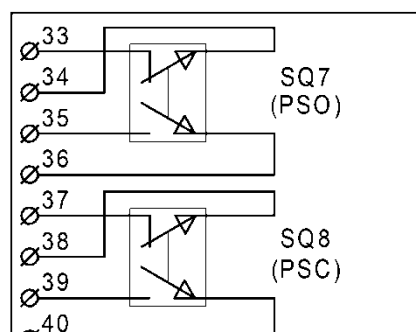
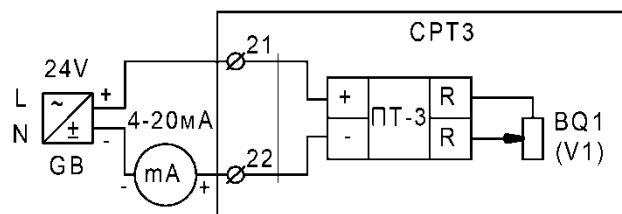
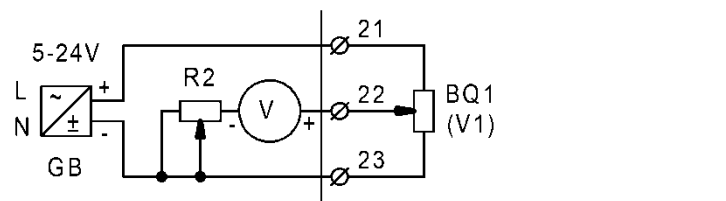
1 * Для климатических исполнений У1, Т1, ТМ1 и УХЛ1 материал корпусных деталей соответственно СЧ20 ГОСТ 1472-85 и ВЧ40 ГОСТ 7293-85.

2 ** Винты поз. 9 стопорить анаэробным клеем-герметиком Анатерм – 8К ТУ 2257-517-00208947-2009

ПРИЛОЖЕНИЕ В (рекомендуемое)







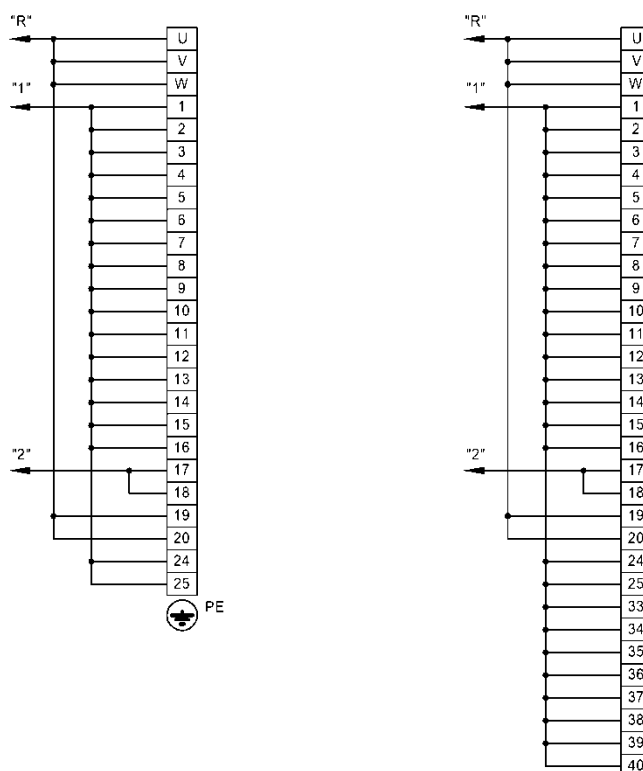


Рисунок Г.1 – Схема установки перемычек

Таблица Г.1

		Подключение контактов мегаомметра к контакту (или группе контактов) клеммной колодки	
С			
500	1000	R	1, 2, PE
	500	1	2, PE
		2	PE

ПРОГРЕССИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Электропривод многооборотный взрывозащищенный ГЗ-ВА

Контакты региональных представительств

Астрахань +7 (851) 299-46-80	Киров +7 (833) 220-58-70	Оренбург +7 (353) 248-64-35	Тверь +7 (482) 239-50-56
Барнаул +7 (385) 237-96-76	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (487) 244-05-30
Белгород +7 (472) 220-58-80	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (345) 256-94-75
Владимир +7 (492) 249-51-33	Курск +7 (471) 223-80-45	Рязань +7 (491) 277-61-95	Ульяновск +7 (842) 242-51-95
Волгоград +7 (844) 245-94-42	Липецк +7 (474) 220-01-75	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Москва +7 (499) 404-24-72	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (341) 220-90-75	Набережные Челны +7 (855) 291-01-32	Саратов +7 (845) 239-86-35	Чебоксары +7 (835) 228-50-89
Казань +7 (843) 207-19-05	Нижний Новгород +7 (831) 200-34-65	Смоленск +7 (481) 251-55-32	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Калининград +7 (401) 272-21-36	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (865) 257-76-63	Ярославль +7 (485) 267-02-35
Кемерово +7 (384) 221-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (346) 277-96-35	

Единый телефон: 8 800 511 88 70

Сайт: gzprivod.pro-solution.ru

Электронная почта: gpd@pro-solution.ru

Подбор оборудования, коммерческое предложение и поставка по России и СНГ