

**ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ  
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ**



## НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СИБИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬ



**Предприятие ООО НПО «Сибирский Машиностроитель» является ведущим производителем электроприводов для автоматизации трубопроводной арматуры. Более 20 лет компания разрабатывает и производит электроприводы для всех видов и типов арматуры. Продукция компании «СИБМАШ» отвечает современным требованиям.**

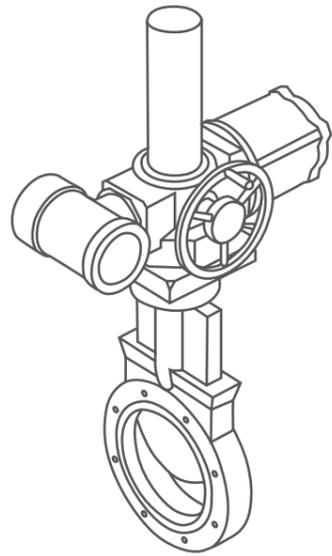
В основе длительного срока службы и бесперебойной работы продукции лежит высокое качество, а также адаптация электроприводов к требованиям заказчика.

Компания «Сибмаш» самостоятельно осуществляет и контролирует процесс создания продукции, начиная с этапа проектирования и оканчивая производством, испытанием и последующей эксплуатацией.

Завод постоянно модернизирует конструкцию изделий, собственную технологию и оборудование, развивает сеть сервисных центров.

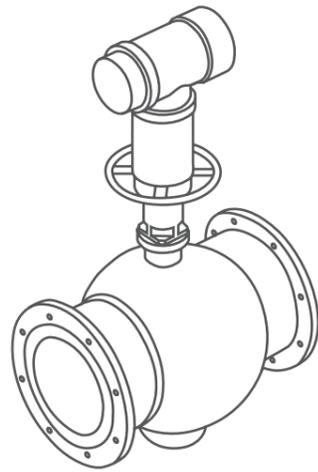
Ответственный подход к работе, профессионализм, инициативность и инновации стали главными кредо компании.

## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ВЫПУСКАЮТСЯ В ТРЕХ ИСПОЛНЕНИЯХ



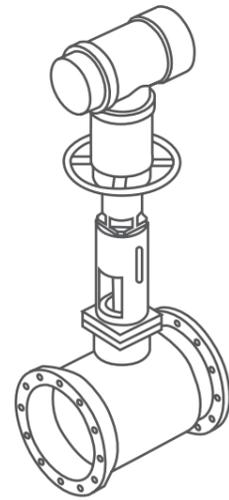
### МНОГООБОРОТНЫЕ

С вращающимся запирающим элементом, предназначенные для оснащения задвижек клиновых, шиберных и т.п.



### НЕПОЛНОПОВОРОТНЫЕ

С запирающим элементом, поворачивающимся на 1/4 оборота, предназначенные для оснащения поворотных дисковых затворов, шаровых кранов и т.п.



### ПРЯМОХОДНЫЕ

С линейно перемещающимся запирающим элементом, предназначенные для оснащения клапанов двухседельных, клеточных и т.п.



## БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

За эффективную работу электроприводов отвечают три типа блоков управления (М4, Э30, Э31), которые имеют широкий набор функций.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ СИБМАШ



НЕФТЕДОБЫЧА



НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА



НЕФТЕХИМИЯ



ТРУБОПРОВОДЫ



ЭНЕРГЕТИКА

## ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ СИБМАШ



### НАДЕЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Техника нового поколения – редуктор с промежуточными телами качения имеет высокий КПД (до 0,9), высокую точность и большую несущую способность. Редуктор не требует обслуживания на протяжении всего срока службы. Для обеспечения высокой надежности в электроприводах применяются концевые выключатели «BARTEK», которые имеют гарантированную наработку на отказ 2,5 млн. циклов.

Опыт эксплуатации электроприводов с электро-механической системой управления измеряется десятилетиями и подтвердил их высокую надежность.



### УДОБСТВО И ПРАКТИЧНОСТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блоки управления электроприводами оснащены практичным пользовательским интерфейсом на русском языке.

В механизмах электроприводов используется специальная консистентная смазка, удерживающаяся в местах контакта при больших контактных давлениях, работающая в интервале температур от  $-65^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , которая негигроскопична и не требует замены.



## ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ СИБМАШ



### УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ В ПРИМЕНЕНИИ

Электроприводы оснащены широким набором базовых функциональных возможностей, наращиваемых за счет дополнительных опций и легко вписываются в новые и существующие на производстве системы управления.

Электроприводы имеют стандартное присоединительное место А, Б, В, Г, Д по СТЦКБА 062-2009 и поставляются в комплекте с переходными элементами для стыковки с арматурой любого типа.



### ЛЕГКОСТЬ В МОНТАЖЕ, УДОБСТВО В НАСТРОЙКЕ, КОМПАКТНОСТЬ

По сравнению с аналогами, электроприводы имеют малые габариты и массу за счет компактности силовой передачи. Простой и надежный механизм настройки не требует подстройки в процессе эксплуатации, обеспечивает установку запирающего элемента арматуры, с точностью  $\pm 0,3$  мм.



### КОНСТРУКТИВНАЯ УНИКАЛЬНОСТЬ

Электроприводы построены на основе волнового редуктора с промежуточными телами качения и могут работать в любом пространственном положении. Все электроприводы состоят из унифицированных модулей: блока управления, силового редуктора, выполненного в нескольких типоразмерах.

Автоматический механизм включения-выключения ручного дублера позволяет безопасно управлять электроприводом.



### ЭЛЕКТРОННАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ

Электроприводы могут комплектоваться пускозащитной аппаратурой, оснащены полным набором функций и протоколов обмена для систем телемеханики.



### ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Конструкция электроприводов, по сравнению с аналогами, позволяет устанавливать электродвигатель и использовать пускозащитную аппаратуру меньшей мощности, тем самым сокращая энергопотребление.

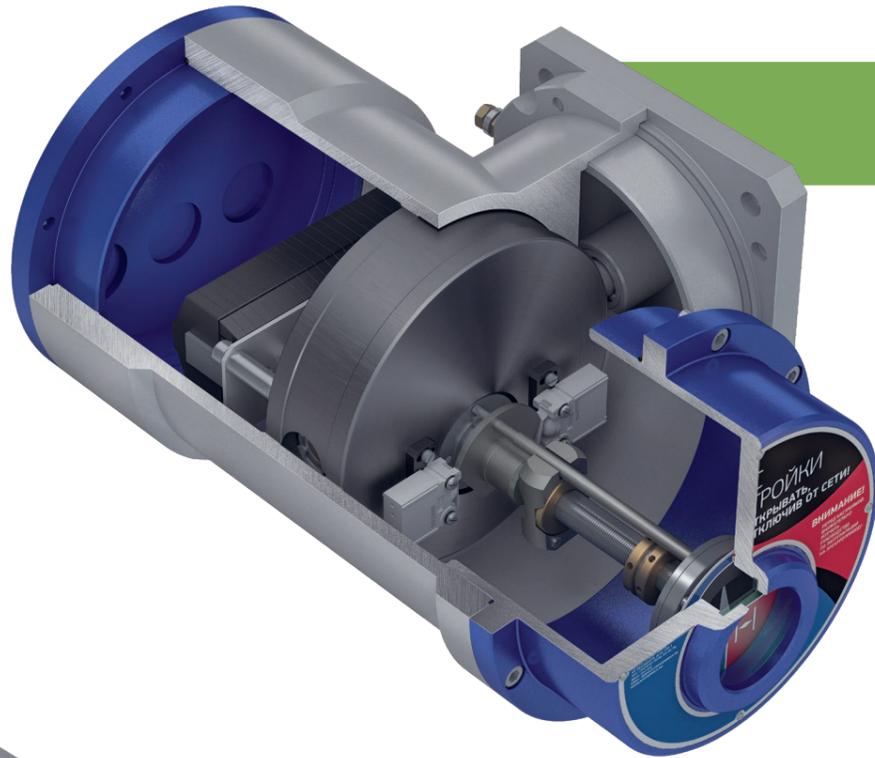
Дополнительно имеется возможность применять силовую кабель меньшего сечения. Используя электроприводы Сибмаш, возможно существенно сократить финансовые затраты как при строительстве и реконструкции объектов, так и при их дальнейшей эксплуатации.



### УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СРЕД

Электроприводы имеют оригинальные конструктивные исполнения, обеспечивающие:

- Степень защиты IP54; IP67; IP68 по ГОСТ 14254;
- Высокую коррозионную стойкость за счет применения покрытий, позволяющих установку электроприводов в зонах с агрессивной атмосферной средой на химических и нефтеперерабатывающих заводах;
- Сейсмическую устойчивость до 10 баллов по шкале MSK-64 за счет конструктивной компоновки;
- Широкий температурный диапазон эксплуатации от  $-65^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , который обеспечивается специальным подбором материалов и автоматическим подогревом элементов конструкции.



## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ М4

Маркировка взрывозащиты  
**1Ex d IIC T4 Gb**

Выполнен на базе электромеханической функциональной системы.

### БЛОК М4 В СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

- Указание положения выходного звена электропривода на местном указателе положения.
- Закрытие, открытие проходного сечения арматуры и остановку запорного органа арматуры в любом промежуточном положении по команде оператора со встроенного поста управления.



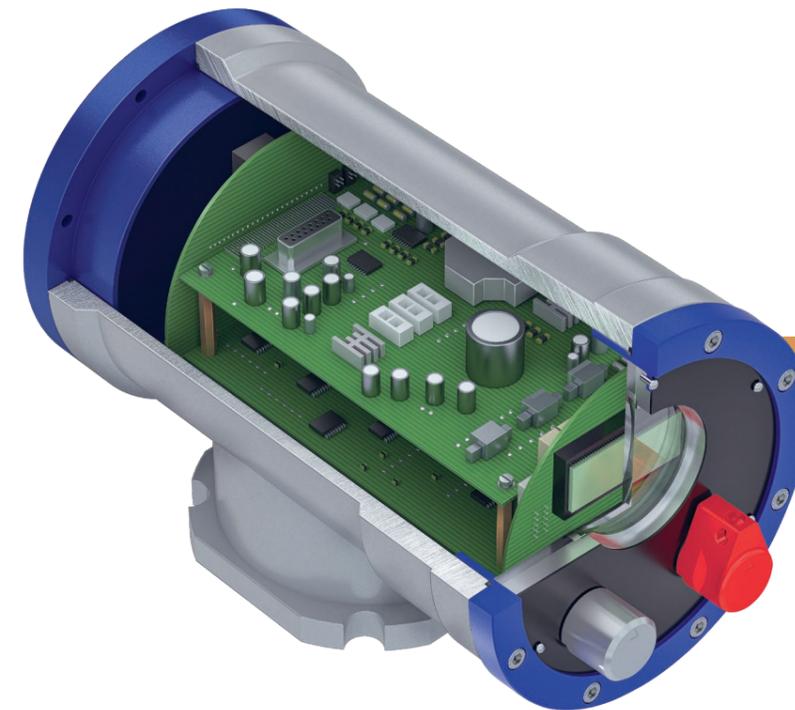
## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ Э30

Маркировка взрывозащиты  
**1Ex d IIC T4 Gb**

Выполнен на базе тиристорного реверсивного коммутатора с применением цифровой и микропроцессорной техники.

### БЛОК Э30 В СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

- Реверсивный пуск электродвигателя в заданном направлении.
- Контроль усилия на выходном звене электропривода и автоматическую остановку при превышении заданного уровня.
- Энергонезависимый контроль положения выходного звена электропривода.
- Автоматическую остановку электропривода в заданных конечных положениях.
- Местное и дистанционное управление электроприводом.
- Местную и дистанционную сигнализацию состояния электропривода.
- Автоматическую остановку электропривода при аварийных режимах работы.
- Архивирование событий, команд и аварий блока в энергонезависимой памяти.



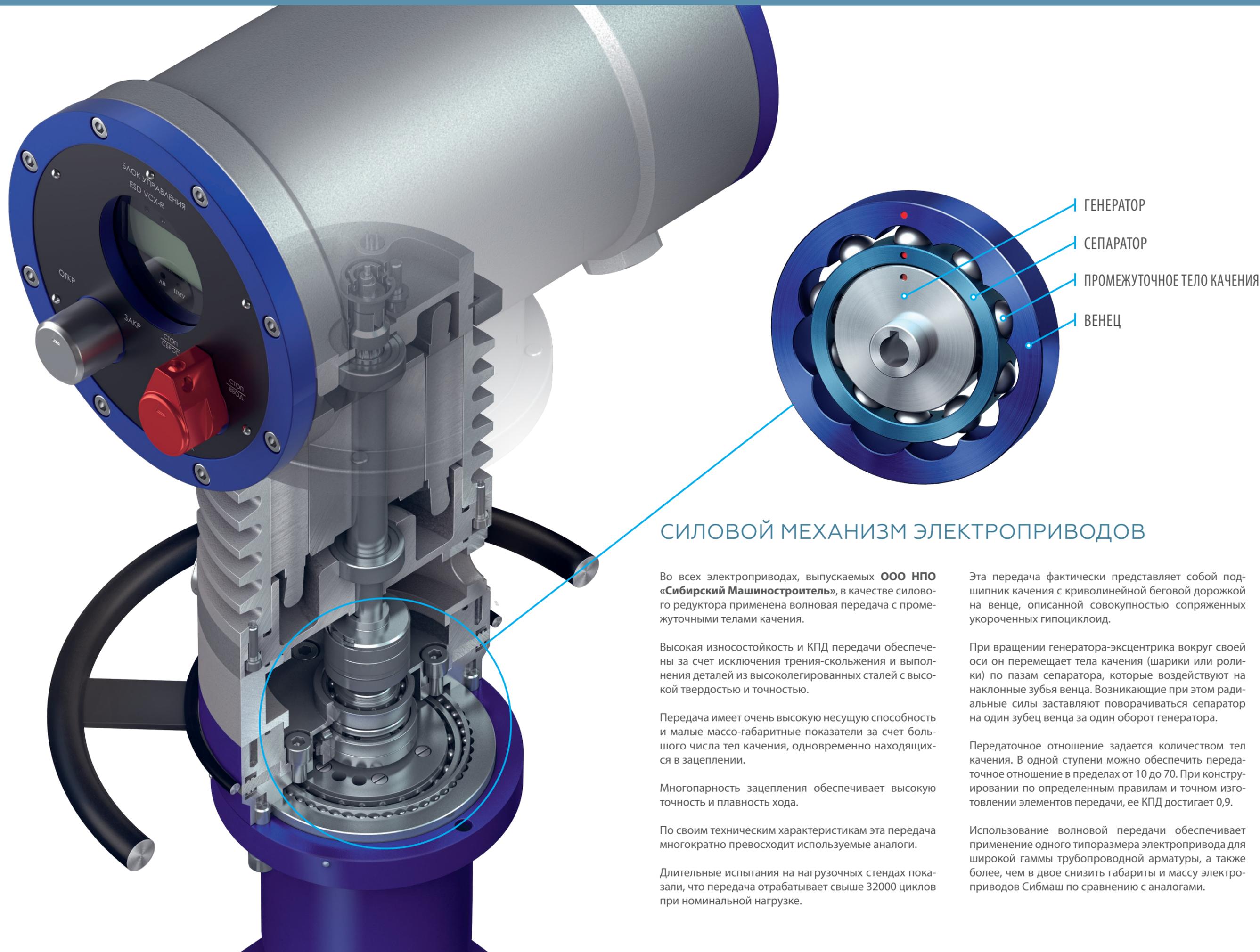
## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ Э31

Маркировка взрывозащиты  
**1Ex d IIC T4 Gb**

Выполнен на базе транзисторного преобразователя частоты с применением цифровой и микропроцессорной техники.

### БЛОК Э31 В СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

- Реверсивный плавный пуск электродвигателя в заданном направлении и с заданной скоростью.
- Регулирование скорости выходного звена электропривода.
- Контроль усилия на выходном звене электропривода и автоматическую остановку при превышении заданного уровня.
- Энергонезависимый контроль положения выходного звена электропривода.
- Автоматическую остановку электропривода в заданных и конечных положениях.
- Местное и дистанционное управление электроприводом.
- Местную и дистанционную сигнализацию состояния электропривода.
- Автоматическую остановку электропривода при аварийных режимах работы.
- Архивирование событий, команд и аварий блока в энергонезависимой памяти.



## СИЛОВОЙ МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Во всех электроприводах, выпускаемых **ООО НПО «Сибирский Машиностроитель»**, в качестве силового редуктора применена волновая передача с промежуточными телами качения.

Высокая износостойкость и КПД передачи обеспечены за счет исключения трения-скольжения и выполнения деталей из высоколегированных сталей с высокой твердостью и точностью.

Передача имеет очень высокую несущую способность и малые массо-габаритные показатели за счет большого числа тел качения, одновременно находящихся в зацеплении.

Многопарность зацепления обеспечивает высокую точность и плавность хода.

По своим техническим характеристикам эта передача многократно превосходит используемые аналоги.

Длительные испытания на нагрузочных стендах показали, что передача обрабатывает свыше 32000 циклов при номинальной нагрузке.

Эта передача фактически представляет собой подшипник качения с криволинейной беговой дорожкой на венце, описанной совокупностью сопряженных укороченных гипоциклоид.

При вращении генератора-эксцентрика вокруг своей оси он перемещает тела качения (шарики или ролики) по пазам сепаратора, которые воздействуют на наклонные зубья венца. Возникающие при этом радиальные силы заставляют поворачиваться сепаратор на один зубец венца за один оборот генератора.

Передачное отношение задается количеством тел качения. В одной ступени можно обеспечить передаточное отношение в пределах от 10 до 70. При конструировании по определенным правилам и точном изготовлении элементов передачи, ее КПД достигает 0,9.

Использование волновой передачи обеспечивает применение одного типоразмера электропривода для широкой гаммы трубопроводной арматуры, а также более, чем в двое снизить габариты и массу электроприводов Сибмаш по сравнению с аналогами.

## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ М4 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ



### МНОГООБОРОТНЫЕ

Электроприводы «ТОМПРИН», с электромеханической системой управления предназначены для управления многооборотной запорной трубопроводной арматурой.

ДУ 50-1500 мм

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроприводы с электромеханической системой управления используются в нефтяной, газовой, нефтехимической промышленности, энергетике, водном хозяйстве и иных отраслях.



## ЭЛЕКТРОПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ М4 ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

### БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- Закрытие и открытие проходного сечения арматуры и остановка запорного органа арматуры в любом промежуточном положении по команде оператора.
- Автоматическое отключение электродвигателя при достижении выходным звеном электропривода крайних положений с выдачей дискретных сигналов.
- Автоматическое отключение электродвигателя по сигналам устройства ограничения усилия при превышении допустимых нагрузок на выходном звене электропривода во всем диапазоне перемещений запорного органа арматуры, а также выдачу дискретных сигналов о срабатывании устройства ограничения усилия.
- Управление запорным органом арматуры при помощи ручного дублера с функцией его автоматического выключения при запуске электродвигателя.
- Указание положения выходного звена электропривода на местном указателе положения при достижении запорным органом арматуры крайних положений.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ:

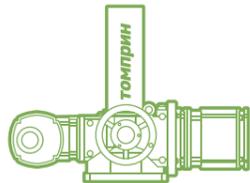
- Закрытие, открытие проходного сечения арматуры и остановку запорного органа арматуры в любом промежуточном положении по команде оператора со встроенного поста управления, при помощи магнитного ключа.
- Контроль положения выходного звена электропривода при помощи датчика положения с формированием унифицированного токового сигнала 4-20 мА.
- Указание положения выходного звена электропривода во всем диапазоне перемещения запорного органа арматуры при помощи местного указателя положения.
- Выдача дополнительных дискретных сигналов при достижении выходным звеном электропривода положений, определенных отдельно настроенными путевыми выключателями.
- Выдача дополнительных дискретных сигналов при достижении выходным звеном электропривода крайних положений с помощью установленных сигнальных выключателей.

**Срок службы электроприводов – 30 лет.  
Гарантия на оборудование – 36 месяцев.**



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ, РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ, РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И Т.Д. НАХОДЯТСЯ НА САЙТЕ: [SIBMASH.COM](http://SIBMASH.COM)



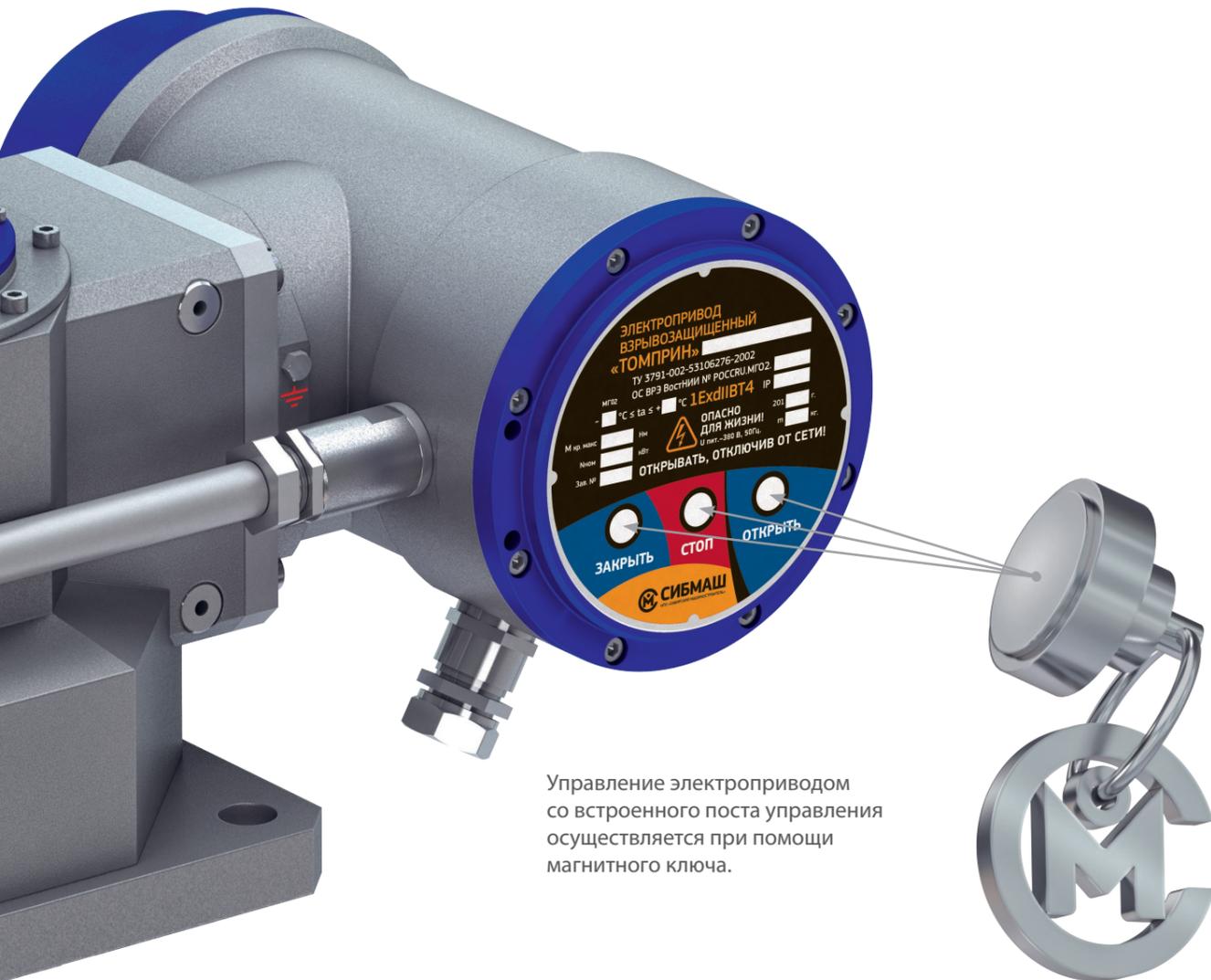


БАЗОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА  
«ТОМПРИН» В.1000.50.М4.(3 | 1 | 1 | 1 | 0).УХЛ1

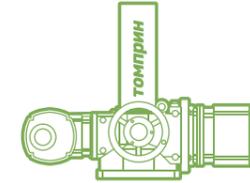
1 2 3 4 5

МНОГООБОРОТНЫЕ

1 ДИАПАЗОН ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА, ОБОРОТОВ					2 ВСТРОЕННЫЙ ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ		3 УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА		4 ВЫКЛЮЧАТЕЛИ		5 ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ	
ТИП «А»	ТИП «Б», «В»	ТИП «Г»	ТИП «Д»		НЕТ	0	ОТКРЫТО – ЗАКРЫТО	1	КОНЦЕВЫЕ	1	НЕТ	0
14...47	11...38	10...36	12...40	1	ЕСТЬ	1	ОТОБРАЖЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВО ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ	2	КОНЦЕВЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ	2	ЕСТЬ (только с концевыми и сигнальными выключателями)	1
21...71	17...57	16...54	18...60	2					КОНЦЕВЫЕ И ПУТЕВЫЕ (только без датчика положения)	3		
39...142	31...115	29...108	33...120	3								
75...284	60...230	56...216	63...240	4								



Управление электроприводом со встроенного поста управления осуществляется при помощи магнитного ключа.



МНОГООБОРОТНЫЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГООБОРОТНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ												
№	Базовое обозначение электропривода	Тип присоединительного места по СТ ЦКБА 062-2009	Максимальный крутящий момент на выходном звене, Н·м, не мене	Частота вращения выходного звена, об/мин, не менее	Номинальная мощность электродвигателя, кВт (при синхронной частоте вращения, об/мин)	Номинальный потребляемый ток, А, не более	Пусковой ток, А, не более	3-полюсный автомат, Характеристика	Напряжение трехфазной питающей сети, В, частотой 50Гц±1%	Степень защиты электропривода по ГОСТ 14254	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Масса электропривода, кг, не более
1	«ТОМПРИН» А.115.35.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	А	115	35	0,37 (1500)	1,6	8	3А (С)	380	IP54 IP67 IP68	УХЛ1 (от -60 до +40С°)	38
2	«ТОМПРИН» А.115.70.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	А	115	70	0,55 (3000)	1,4	7	3А (С)				38
3	«ТОМПРИН» А.120.45.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	А	115	70	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)				45
4	«ТОМПРИН» Б.115.70.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	115	70	0,55 (3000)	1,4	7	3А (С)				38
5	«ТОМПРИН» Б.230.35.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	230	35	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)				38
6	«ТОМПРИН» Б.230.70.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	230	70	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)				44
7	«ТОМПРИН» Б.300.35.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	300	35	1,1 (1500)	2,8	14	3А (С)				45
8	«ТОМПРИН» Б.300.70.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	300	70	1,5 (3000)	3,3	16,5	6А (С)				50
9	«ТОМПРИН» Б.400.50.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	400	50	1,5 (3000)	3,3	16,5	6А (С)				64
10	«ТОМПРИН» Б.600.25.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	600	25	1,1 (1500)	2,8	14	6А (С)				64
11	«ТОМПРИН» Б.600.50.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	600	50	2,2 (3000)	4,6	23	6А (С)				64
12	«ТОМПРИН» Б.150.50.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	150	50	0,55 (3000)	1,4	7	3А (С)				51
13	«ТОМПРИН» Б.300.25.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	300	25	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)				50
14	«ТОМПРИН» Б.300.50.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Б	300	25	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)				53
15	«ТОМПРИН» В.400.50.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	В	400	50	1,5 (3000)	3,3	16,5	6А (С)				57
16	«ТОМПРИН» В.600.25.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	В	600	25	1,1 (1500)	2,8	14	3А (С)				64
17	«ТОМПРИН» В.600.50.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	В	600	50	2,2 (3000)	4,6	23	6А (С)				64
18	«ТОМПРИН» В.700.25.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	В	700	25	1,5 (1500)	3,7	18,5	6А (С)				64
19	«ТОМПРИН» В.1000.25.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	В	1000	25	2,2 (1500)	5,5	27,5	8А (С)				69
20	«ТОМПРИН» В.1000.50. М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	В	1000	50	4,0 (3000)	7,9	39,5	10А (С)				102
21	«ТОМПРИН» Г.1500.40.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Г	1500	40	4,0 (3000)	7,9	39,5	10А (С)				90
22	«ТОМПРИН» Г.2000.20.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Г	2000	20	3,0 (1500)	6,7	33,5	8А (С)				86
23	«ТОМПРИН» Г.2000.40.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Г	2000	40	5,5 (3000)	11,4	57	16А (С)				122
24	«ТОМПРИН» Г.2800.40.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Г	2800	40	7,5 (3000)	14,8	74	20А (С)				141
25	«ТОМПРИН» Г.3000.20.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Г	3000	20	4,0 (1500)	8,5	42,5	13А (С)				122
26	«ТОМПРИН» Г.4000.20.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Г	4000	20	5,5 (1500)	11,4	57	16А (С)				141
27	«ТОМПРИН» Д.4000.10.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	4000	10	3,0 (1500)	6,7	33,5	8А (С)				115
28	«ТОМПРИН» Д.4000.20.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	4000	20	5,5 (1500)	11,4	57	16А (С)				141
29	«ТОМПРИН» Д.5000.10.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	5000	10	4,0 (1500)	8,5	42,5	10А (С)				112
30	«ТОМПРИН» Д.5000.20.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	5000	20	7,5 (3000)	14,8	74	20А (С)				223
31	«ТОМПРИН» Д.7000.10.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	7000	10	5,5 (1500)	11,4	57	16А (С)				150
32	«ТОМПРИН» Д.10000.10.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	10000	10	7,5 (1500)	8,5	42,5	13А (С)				144
33	«ТОМПРИН» Д.8000.45.М4(3/1/1/1/0).УХЛ1	Д	8000	45	22 (3000)	42	323,5	63А (С)				302

## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ Э30 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ



### МНОГООБОРОТНЫЕ

Электроприводы «ГУСАР» с электронной системой управления предназначены для управления многооборотной регулирующей трубопроводной арматурой.

DU 50-1500 мм



### НЕПОЛНОПОВОРОТНЫЕ

Электроприводы «ГУСАР» с электронной системой управления, предназначены для управления неполноповоротной регулирующей трубопроводной арматурой.

DU 50-1600 мм

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроприводы с электронной системой управления используются в нефтяной, газовой, нефтехимической промышленности, энергетике, водном хозяйстве и иных отраслях.



## ЭЛЕКТРОПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э30 ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

### ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

- Открытие, закрытие и регулировка проходного сечения трубопроводной арматуры, остановка в любых промежуточных положениях по всей длине хода выходного звена.
- Останов электропривода при превышении усилия на выходном звене.
- Продолжение движения электропривода в случае кратковременного заклинивания запорной арматуры.
- Уплотнение (герметизация) запорной арматуры в конечных положениях.
- Местное управление электроприводом с лицевой панели блока.
- Дистанционное управление электроприводом по цепям управления.
- Символьная и световая индикация параметров и режимов работы блока.
- Автоматическая калибровка электропривода на месте эксплуатации по количеству оборотов выходного звена или по положению.
- Останов электродвигателя и отключение его от сети питания в случае превышения на выходном звене заданного момента нагрузки.
- Диагностика электропривода на предмет неисправностей и аварийных ситуаций.

### ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ

- Остановка/запрет старта электропривода с выдачей соответствующего сигнала при аварийных режимах работы:**
  - длительное превышение усилия на выходном звене;
  - обрыв или повышенное/пониженное напряжение сети питания в случае аварии сети;
  - перегрев или перегрузка электродвигателя;
  - пониженное сопротивление изоляции между фазами и корпусом электродвигателя;
  - обрыв или короткое замыкание в фазе двигателя;
  - заклинивание вала электродвигателя;
  - перегрев/переохлаждение блока.
- Защита электродвигателя (отключение от сети электропитания) в аварийных режимах.**
- Защита от доступа посторонним:**
  - блокировка возможности местного или дистанционного управления;

- блокировка возможности редактирования параметров настройки с местного или дистанционного поста без знания пароля снятия блокировки;
- механическая блокировка замком ручки, исключающая управление и редактирование параметров с местного поста на лицевой панели.

### СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ

- Самодиагностика блока внутренних электронных узлов блока.
- Защита от ввода некорректных параметров настройки.
- Учёт, архивирование событий и аварий, пусков, количества циклов работы в энергонезависимом журнале с фиксацией реального времени.
- Сигнализация при нарушении работоспособности электропривода.
- Демонстрационный прогон (зацикленное движение между конечными положениями).

### ВХОДЫ/ВЫХОДЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ Входы/выходы управления и телекоммуникации для сопряжения электропривода с АСУ ТП и другими устройствами дистанционного управления:

- Три цифровых входа управления с напряжением 24В постоянного тока и 220В переменного тока. Цифровые каналы обеспечивают приём команд «Открыть», «Закрыть», «Стоп»;
- Восемь релейных выходов типа «Сухой контакт». Выходы обеспечивают сигнализацию: конечного положения «Открыто», конечного положения «Закрыто», аварийной ситуации (Авария/Неисправность), режима управления (Местный/Дистанционный), состояния блока (Включён/Выключен), открытия блока, закрытия блока превышения момента нагрузки на выходном звене (Муфта);
- Цифровой последовательный интерфейс связи RS-485 с протоколом передачи данных ModBus RTU. Интерфейс обеспечивает приём команд управления, передачу сигнализации состояния и параметров работы электропривода и позволяет редактировать параметры настройки блока;
- Аналоговый выход с унифицированным токовым сигналом 4...20 мА, пропорциональным текущему положению электропривода.

Срок службы электроприводов – 30 лет.  
Гарантия – 36 месяцев.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ, РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ, РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И Т.Д. НАХОДЯТСЯ НА САЙТЕ: [SIVMASH.COM](http://SIVMASH.COM)





МНОГООБОРОТНЫЕ



НЕПОЛНОПОВОРОТНЫЕ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГООБОРОТНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ

№	Обозначение электропривода	Тип присоединительного места по СТ ЦКБА 062-2009	Максимальный крутящий момент на выходном звене, Н·м, не менее	Диапазон регулирования частоты вращения выходного звена, об/мин, в пределах	Номинальная мощность электродвигателя, кВт (при синхронной частоте вращения, об/мин)	Номинальный потребляемый ток, А, не более	Пусковой ток, А, не более	3-полосный автомат, Характеристика	Напряжение трехфазной питающей сети, В, частотой 50Гц±1%	Степень защиты электропривода по ГОСТ 14254	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Масса электропривода, кг, не более	
1	«ГУСАР» В.И12.48.28.Э30.УХЛ1	А	48	28	0,12 (1500)	0,7	3,5	1А (С)					380
2	«ГУСАР» В.И12.72.28.Э30.УХЛ1	А	72	28	0,18 (1500)	0,9	4,5	1А (С)					
3	«ГУСАР» В.И12.100.28.Э30.УХЛ1	А	100	28	0,25 (1500)	1,1	5,5	3А(С)					
4	«ГУСАР» В.И12.120.28.Э30.УХЛ1	А	120	28	0,37 (1500)	1,6	8	3А (С)					
5	«ГУСАР» В.И12.115.70.Э30.УХЛ1	А	115	70	0,55 (3000)	2,5	12,5	3А (С)	49				
6	«ГУСАР» В.И12.100.120.Э30.УХЛ1	А	100	120	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)	50				
7	«ГУСАР» В.И12.100.60.Э30.УХЛ1	А	100	120	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)	49				
8	«ГУСАР» В.И18.115.70.Э30.УХЛ1	Б	115	115	0,55 (3000)	2,5	12,5	3А (С)	49				
9	«ГУСАР» В.И18.230.35.Э30.УХЛ1	Б	230	35	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)	49				
10	«ГУСАР» В.И18.230.70.Э30.УХЛ1	Б	230	70	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)	55				
11	«ГУСАР» В.И18.300.35.Э30.УХЛ1	Б	300	70	1,1 (1500)	2,8	14	3А (С)	60				
12	«ГУСАР» В.И18.300.70.Э30.УХЛ1	Б	300	70	1,5 (3000)	5,0	25	8А (С)	60				
13	«ГУСАР» В.И18.400.50.Э30.УХЛ1	Б	400	50	1,5 (3000)	5,0	25	8А (С)	62				
14	«ГУСАР» В.И18.160.90.Э30.УХЛ1	Б	160	90	1,1 (1500)	2,8	14	3А (С)	50				
15	«ГУСАР» В.И18.160.180.Э30.УХЛ1	Б	160	180	2,2 (3000)	5,5	27,5	8А (С)	54				
16	«ГУСАР» В.И18.240.90.Э30.УХЛ1	Б	240	90	1,5 (1500)	4,5	22,5	6А (С)	53				
17	«ГУСАР» В.И18.320.90.Э30.УХЛ1	Б	320	90	2,2 (1500)	5,5	27,5	8А (С)	68				
18	«ГУСАР» В.И18.300.60.Э30.УХЛ1	Б	300	60	1,5 (1500)	4,5	22,5	6А (С)	53				
19	«ГУСАР» В.И18.150.50.Э30.УХЛ1	Б	150	50	0,55 (3000)	2,5	12,5	3А (С)	57				
20	«ГУСАР» В.И18.300.25.Э30.УХЛ1	Б	300	25	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)	56				
21	«ГУСАР» В.И18.300.50.Э30.УХЛ1	Б	300	50	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)	59				
22	«ГУСАР» В.И19.600.50.Э30.УХЛ1	В	600	50	2,2 (3000)	5,5	27,5	8А (С)	62				
23	«ГУСАР» В.И19.700.25.Э30.УХЛ1	В	700	25	1,5 (1500)	4,5	22,5	6А (С)	62				
24	«ГУСАР» В.И19.1000.25.Э30.УХЛ1	В	1000	25	2,2 (1500)	5,5	27,5	8А (С)	78				

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕПОЛНОПОВОРОТНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ

№	Обозначение электропривода	Максимальный крутящий момент на выходном звене, Н·м, не менее	Частота вращения выходного звена, об/мин, не менее	Время перестановки, сек	Номинальная мощность электродвигателя, кВт (при синхронной частоте вращения, об/мин)	Номинальный потребляемый ток, А, не более	Пусковой ток, А, не более	3-полосный автомат, Характеристика	Напряжение трехфазной питающей сети, В, частотой 50Гц±1%	Степень защиты электропривода по ГОСТ 14254	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Масса электропривода, кг, не более	
1	«ГУСАР» П.И5.300.2,5.Э30.УХЛ1	300	2,5	6	0,12 (1500)	0,7	3,5	1А (С)					380 22
2	«ГУСАР» П.И5.400.1,8.Э30.УХЛ1	400	1,8	8	0,12 (1500)	0,7	3,5	1А (С)					
3	«ГУСАР» П.И5.450.2,5.Э30.УХЛ1	450	2,5	6	0,18 (1500)	0,9	4,5	1А (С)					
4	«ГУСАР» П.И5.600.1,8.Э30.УХЛ1	600	1,8	8	0,18 (1500)	0,9	4,5	1А (С)					
5	«ГУСАР» П.И5.680.2,5.Э30.УХЛ1	680	2,5	6	0,25 (1500)	1,1	5,5	3А (С)	43				
6	«ГУСАР» П.И5.900.1,8.Э30.УХЛ1	900	1,8	8	0,25 (1500)	1,1	5,5	3А (С)	43				
7	«ГУСАР» П.И5.1000.2,5.Э30.УХЛ1	1000	2,5	6	0,37 (1500)	1,6	8	3А (С)	43				
8	«ГУСАР» П.И5.1300.2,5.Э30.УХЛ1	1300	2,5	6	0,55 (1500)	2,2	11	3А (С)	43				
9	«ГУСАР» П.И6.1500.0,65.Э30.УХЛ1	1500	0,65	24	0,12 (1500)	0,7	3,5	1А (С)	60				
10	«ГУСАР» П.И6.2000.0,65.Э30.УХЛ1	2000	0,65	24	0,18 (1500)	0,9	4,5	1А (С)	61				
11	«ГУСАР» П.И6.4000.0,65.Э30.УХЛ1	2000	0,65	24	0,25 (1500)	1,1	5,5	3А (С)	61				
12	«ГУСАР» П.И6.1500.01,7.Э30.УХЛ1	1500	1,7	9	0,25 (1500)	1,1	5,5	3А (С)	61				
13	«ГУСАР» П.И6.1200.1,3.Э30.УХЛ1	2000	1,3	9	0,18 (1500)	0,9	4,5	1А (С)	61				
14	«ГУСАР» П.И6.2000.1,3.Э30.УХЛ1	2000	1,3	9	0,25 (1500)	1,1	5,5	3А (С)	61				
15	«ГУСАР» П.И6.2200.1,7.Э30.УХЛ1	2200	1,7	9	0,37 (1500)	1,6	8	3А (С)	76				
16	«ГУСАР» П.И6.3000.1,3.Э30.УХЛ1	3000	1,3	12	0,37 (1500)	1,6	8	3А (С)	78				
17	«ГУСАР» П.И6.3000.1,7.Э30.УХЛ1	3000	1,7	9	0,55 (1500)	2,2	11	3А (С)	76				
18	«ГУСАР» П.И6.4000.1,3.Э30.УХЛ1	4000	1,3	12	0,55 (1500)	2,2	11	3А (С)	78				
19	«ГУСАР» П.И7.6000.0,65.Э30.УХЛ1	6000	0,65	23	0,37 (1500)	1,6	8	3А (С)	85				
20	«ГУСАР» П.И7.10000.0,65.Э30.УХЛ1	10000	0,65	23	0,55 (1500)	2,2	11	3А (С)	85				
21	«ГУСАР» П.И7.10000.1,36.Э30.УХЛ1	10000	1,36	11	1,5 (1500)	3,7	18,5	8А (С)	105				
22	«ГУСАР» П.И7.14000.1,36.Э30.УХЛ1	14000	1,36	11	2,2 (1500)	5,2	26	8А (С)	118				
23	«ГУСАР» П.И14.18000.1,00.Э30.УХЛ1	18000	1,00	15	1,5 (1500)	3,7	18,5	8А (С)	198				
24	«ГУСАР» П.И14.24000.1,00.Э30.УХЛ1	24000	1,00	15	2,2 (1500)	5,2	26	8А (С)	218				
25	«ГУСАР» П.И14.32000.0,65.Э30.УХЛ1	32000	0,65	24	2,2 (1000)	5,8	29	8А (С)	222				

## ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ Э31 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ



### МНОГООБОРОТНЫЕ

Электроприводы «ГУСАР» с электронной системой управления предназначены для управления многооборотной регулирующей трубопроводной арматурой.

ДУ 50-150 мм

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроприводы с электронной системой управления используются в нефтяной, газовой, нефтехимической промышленности, энергетике, водном хозяйстве и иных отраслях.



## ЭЛЕКТРОПРИВОД С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ Э31 ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФУНКЦИЙ

### ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

- Открытие, закрытие и регулировка проходного сечения трубопроводной арматуры, остановка в любых промежуточных положениях на всей длине хода.
- Останов электропривода при превышении усилия на выходном звене.
- Автоматический повторный пуск электропривода в случае заклинивания запорной арматуры.
- Уплотнение (герметизация) запорной арматуры в конечных положениях.
- Отключение электродвигателя от сети электропитания в аварийных режимах.
- **Регулирование скорости перемещения запорной арматуры.**
- Местное управление электроприводом с лицевой панели блока.
- Дистанционное управление электроприводом по цепям управления.
- Символьная и световая индикация параметров и режимов работы на лицевой панели.
- **Автоматическая калибровка электропривода по положению на месте эксплуатации.**

### ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ

- **Остановка электропривода с последующей выдачей соответствующего сигнала при следующих аварийных условиях работы:**
  - При превышении усилия на выходном звене;
  - при аварии сети электропитания: обрыв фаз, повышенное и пониженное напряжение;
  - при перегреве электродвигателя;
  - при перегрузке электродвигателя;
  - **при пониженном сопротивлении изоляции между фазами и корпусом электродвигателя;**
  - при заклинивании вала электродвигателя.

### СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ

- Самодиагностика внутренних электронных узлов блока.
- Защита от ввода некорректных параметров настройки.
- Учет, архивирование событий и аварий, пусков, количества циклов работы в энергонезависимом журнале **с фиксацией реального времени.**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ, РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ, РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И Т.Д. НАХОДЯТСЯ НА САЙТЕ: **SIBMASH.COM**

- **Сигнализация при отсутствии электродвигателя на электроприводе.**

### ВХОДЫ/ВЫХОДЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Для сопряжения электропривода с АСУ ТП и другими устройствами дистанционного управления в состав блока управления входят:

- **Три цифровых входа управления с напряжением 24В постоянного тока и 220В переменного тока.** Цифровые входы обеспечивают прием команд «Открыть», «Закрыть», «Стоп»;
- **Шесть релейных выходов** типа «Сухой контакт».

Выходы обеспечивают сигнализацию конечного положения «Открыто», конечного положения «Закрыто», «Авария блока», запорная арматура «Открывается», запорная арматура «Закрывается» и «Превышение усилия»;

- цифровой последовательный интерфейс связи RS-485 с протоколом ModBus RTU. Интерфейс обеспечивает прием команд управления, передачу сигнализации состояния и параметров работы электропривода;

- два аналоговых выхода с унифицированным токовым сигналом 4...20 мА, пропорциональным текущему положению электропривода;

- аналоговый вход управления для приема унифицированного токового сигнала 4...20 мА для перемещения электропривода в заданное положение;

- сигнализация крайних положений (блок контрольных выключателей) для неполноповоротных электроприводов.

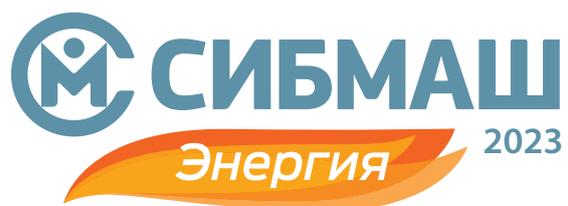
Срок службы электроприводов – 30 лет.  
Гарантия – 36 месяцев.





**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГООБОРОТНЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ**

№	Обозначение электропривода	Тип присоединительного места по СТ ЦКБА 062-2009	Максимальный крутящий момент на выходном звене, Н·м, не мене	Диапазон регулирования частоты вращения выходного звена, об/мин, в пределах	Номинальная мощность электродвигателя, кВт (при синхронной частоте вращения, об/мин)	Номинальный потребляемый ток, А, не более	Пусковой ток, А, не более	3-полюсный автомат, Характеристика	Напряжение трехфазной питающей сети, В, частотой 50Гц±1%	Степень защиты электропривода по ГОСТ 14254	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	Масса электропривода, кг, не более
1	«ГУСАР» В.И12.115.70.ЭЗ1.УХЛ1	А	115	10,0...100	0,55 (3000)	2,5	12,5	3А (С)	380	IP54 IP67 IP68	УХЛ1 (от -60°С до +40°С)	49
2	«ГУСАР» В.И18.115.70.ЭЗ1.УХЛ1	Б	115	10,0...100	0,55 (3000)	2,5	12,5	3А (С)				49
3	«ГУСАР» В.И18.150.50.ЭЗ1.УХЛ1	Б	150	10,0...100	0,55 (3000)	2,5	12,5	3А (С)				54
4	«ГУСАР» В.И18.230.35.ЭЗ1.УХЛ1	Б	230	10,0...100	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)				49
5	«ГУСАР» В.И18.230.70.ЭЗ1.УХЛ1	Б	230	10,0...100	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)				55
6	«ГУСАР» В.И18.300.25.ЭЗ1.УХЛ1	Б	300	10,0...100	0,55 (1500)	1,7	8,5	3А (С)				49
7	«ГУСАР» В.И18.300.35.ЭЗ1.УХЛ1	Б	300	10,0...100	1,1 (1500)	2,8	14	3А (С)				60
8	«ГУСАР» В.И18.300.50.ЭЗ1.УХЛ1	Б	300	10,0...100	1,1 (3000)	2,6	13	3А (С)				55
9	«ГУСАР» В.И18.300.70.ЭЗ1.УХЛ1	Б	300	10,0...100	1,5 (3000)	5,0	25	8А (С)				60
10	«ГУСАР» В.И18.400.50.ЭЗ1.УХЛ1	Б	400	5,0...50	1,5 (3000)	5,0	25	8А (С)				62
11	«ГУСАР» В.И18.700.25.ЭЗ1.УХЛ1	В	700	2,5...25	1,5 (1500)	4,5	22,5	6А (С)				62
12	«ГУСАР» В.И18.700.50.ЭЗ1.УХЛ1	В	700	2,5...50	3,0 (3000)	6,7	33,5	8А (С)				80
13	«ГУСАР» В.И18.700.70.ЭЗ1.УХЛ1	В	700	2,5...70	4,0 (3000)	7,9	39,5	10А (С)				75
14	«ГУСАР» В.И19.1000.25.ЭЗ1.УХЛ1	В	1000	2,5...25	2,2 (1500)	5,5	27,5	8А (С)				78
15	«ГУСАР» В.И19.1000.50.ЭЗ1.УХЛ1	В	1000	5,0...50	4,0 (3000)	10,5	52,5	13А (С)				80
16	«ГУСАР» В.И19.1000.70.ЭЗ1.УХЛ1	В	1000	5,0...70	5,5 (3000)	11,4	57	16А (С)				79
17	«ГУСАР» В.И20.1500.50.ЭЗ1.УХЛ1	Г	1500	2,0...50	5,5 (3000)	11,4	57	16А (С)				106
18	«ГУСАР» В.И20.2000.40.ЭЗ1.УХЛ1	Г	2000	4,0...40	5,5 (3000)	12,0	60	16А (С)				106
19	«ГУСАР» В.И20.2800.40.ЭЗ1.УХЛ1	Г	2800	4,0...40	7,5 (3000)	14,8	74	20А (С)				110
20	«ГУСАР» В.И20.3000.20.ЭЗ1.УХЛ1	Г	3000	2,0...20	4,0 (1500)	8,5	42,5	10А (С)				100
21	«ГУСАР» В.И20.4000.20.ЭЗ1.УХЛ1	Г	4000	2,0...20	5,5 (1500)	10,0	50	13А (С)				111
22	«ГУСАР» В.И21.4000.10.ЭЗ1.УХЛ1	Д	4000	1...10	3,0 (1500)	6,7	33,5	8А (С)				129
23	«ГУСАР» В.И21.4000.20.ЭЗ1.УХЛ1	Д	4000	1...10	5,5 (3000)	11,4	57	16А (С)				138
24	«ГУСАР» В.И21.5000.10.ЭЗ1.УХЛ1	Д	5000	1...10	4,0 (1500)	8,5	42,5	10А (С)				108
25	«ГУСАР» В.И21.5000.20.ЭЗ1.УХЛ1	Д	5000	2,0...20	7,5 (3000)	14,8	74	20А (С)				143
26	«ГУСАР» В.И21.7000.10.ЭЗ1.УХЛ1	Д	7000	1...10	5,5 (1500)	11,4	57	16А (С)				134,1
27	«ГУСАР» В.И21.10000.10.ЭЗ1.УХЛ1	Д	10000	1...10	7,5 (1500)	8,5	42,5	13А (С)				182



Общество с ограниченной ответственностью  
НПО «Сибирский Машиностроитель» (ООО«Сибмаш»)  
Адрес: 634040, г. Томск, ул. Высоцкого, д. 33, строение 1.  
Приемная, тел./факс: (3822) 633-888  
Отдел продаж, тел./факс: (3822) 633-818, 633-852  
E-mail: [sibmach@nposibmach.ru](mailto:sibmach@nposibmach.ru)  
Интернет-сайт: [sibmash.com](http://sibmash.com)

Сервисная служба  
ООО НПО «Сибирский Машиностроитель».  
Телефон горячей линии технической поддержки:  
8-800-600-8834, e-mail: [service@nposibmach.ru](mailto:service@nposibmach.ru)