



Научно-производственное  
предприятие

**ТОМСКАЯ  
ЭЛЕКТРОННАЯ  
КОМПАНИЯ**

ООО НПП «ТЭК»  
634040, Россия, г. Томск, ул. Высоцкого, 33

**Приемная**  
тел.: +7 (3822) 633-963  
факс: +7 (3822) 633-837  
e-mail: npp@mail.npptec.ru

**Отдел продаж**  
тел.: +7 (3822) 999-011  
+7 (3822) 999-036  
+7 (3822) 633-958  
факс: +7 (3822) 634-175  
e-mail: marketing@mail.npptec.ru  
web: <https://рэмтэк.рф>

**Инженерно-технический центр**  
e-mail: rnd@mail.npptec.ru

**Сервисная служба**  
г. Томск, ул. Высоцкого, 33  
тел.: +7 (3822) 63-41-76  
тел. горячей линии: 8-800-550-41-76  
e-mail: hotline@mail.npptec.ru

**Зона обслуживания: вся территория РФ**

**Технический центр в г. Сургут**  
ХМАО-Югра, Тюменская область, г. Сургут,  
пр. Мира, 42 (БЦ «Office Palace»), офис 205  
тел.: +7-923-440-64-70  
e-mail: surgut@mail.npptec.ru

**Зона обслуживания: Тюменская область,  
ХМАО, ЯНАО**

**Технический центр в г. Иркутск**  
г. Иркутск, ул. Рабочая, 2а/4  
(БЦ «Премьер»), офис 430  
тел.: +7-923-440-6360  
e-mail: irkutsk@mail.npptec.ru

**Зона обслуживания: Иркутская область,  
Забайкалье, Якутия**



# Электроприводы РЭМТЭК

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания» - профессиональная команда инженеров и экспертов, создающая интеллектуальные электроприводы для предприятий нефтегазовой, нефтехимической и атомной отраслей уже почти 25 лет.



## ИСТОРИЯ КОМПАНИИ



«Мы смело берёмся за самые сложные технические и технологические задачи. Решаем их на уровне международных стандартов, чтобы закрыть потребности наших Заказчиков и Партнёров быстро, эффективно и качественно»

Шестаков Андрей Николаевич  
Генеральный директор  
ООО НПП «ТЭК»

>1980

В томском филиале НИИ «ТМ» разрабатывают технологии, которые избавят людей от изматывающего ручного труда: робототехнику, промышленные манипуляторы, автоматизированные станки с числовым программным управлением

1990

Турбулентные девяностые подталкивают людей к самостоятельным решениям. Сотрудники создают свое научное производство - НИИ «Технотрон»

1999

НИИ перерастает в предприятие - ООО НПП «ТЭК». Победа в тендере АК «Транснефть» даёт толчок к разработке и производству взрывозащищенных блоков управления электроприводами, а спустя два года публике представлен первый в РФ интеллектуальный электропривод.

2002

Разработан частотный электропривод с алгоритмом векторного управления

2004

Начало серийного производства электроприводов РЭМТЭК

2021

Разработаны быстродействующие приводы для АПК и ПАЗ

2020

Электроприводы РЭМТЭК дополнены встроенным энергонакопителем

2019

Сертификация РЭМТЭК СДС Интергазсерт

2016

Сертификация РЭМТЭК по SIL2

2008

Расширение модельного ряда РЭМТЭК, добавлены прямоходные и неполнооборотные приводы

2006

Участие в проекте ВСТО и ВСТО-2 с блоками управления БУ-50

2022

Расширение модельного ряда РЭМТЭК неполнооборотным приводом с моментом до 90 кНм и многооборотным приводом с моментом до 32 кНм

2023

ООО НПП «ТЭК» это:



серийная продукция интеллектуального машиностроения



комплектное технологическое оборудование



инжиниринг



серийная продукция и решения для металлургических производств



комплексная автоматизация



проектирование объектов

Квалифицированный инженерно-технический кадровый состав - 75% сотрудников имеют высшее образование



# ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ПРОИЗВОДСТВА: ОТ РАЗРАБОТКИ ДО ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Разработка конструкторской документации
- Сертификация
- Программное обеспечение
- Производство
- Поставка на объект
- Обучение персонала
- ПНР на объекте
- Гарантийное обслуживание
- Сервисное обслуживание
- Послегарантийное обслуживание
- Модернизация



## Технический центр в Иркутске

**Зона обслуживания:** Иркутская область, Забайкалье  
**Адрес:** г. Иркутск, ул. Рабочая, д. 2а/4  
 (БЦ «Премьер»), офис 430  
**Руководитель:** Четвериков Алексей Валерьевич  
**тел.:** +7-923-440-63-60  
**e-mail:** irkutsk@mail.npptec.ru



## Технический центр в Сургуте

**Зона обслуживания:** Тюменская область, ХМАО, ЯНАО  
**Адрес:** г. Сургут, пр-т Мира, д. 42  
 (БЦ «Office Palace»), офис 205  
**Руководитель:** Львов Алексей Сергеевич  
**тел.:** +7-923-440-64-70  
**e-mail:** surgut@mail.npptec.ru



**СИБУР**



npptec.ru



1102

Электроприводы РэмТЭК, производства  
 Томской электронной компании, входят  
 в Реестр оборудования, разрешенного  
 для применения на объектах ПАО «Газпром»  
 и сертифицированы в СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ

**ООО НПП «ТЭК» -**  
 российский разработчик, изготовитель  
 и поставщик продукции интеллектуального  
 машиностроения

Мы на связи:  
**8-800-550-4176**  
[hotline@mail.npptec.ru](mailto:hotline@mail.npptec.ru)

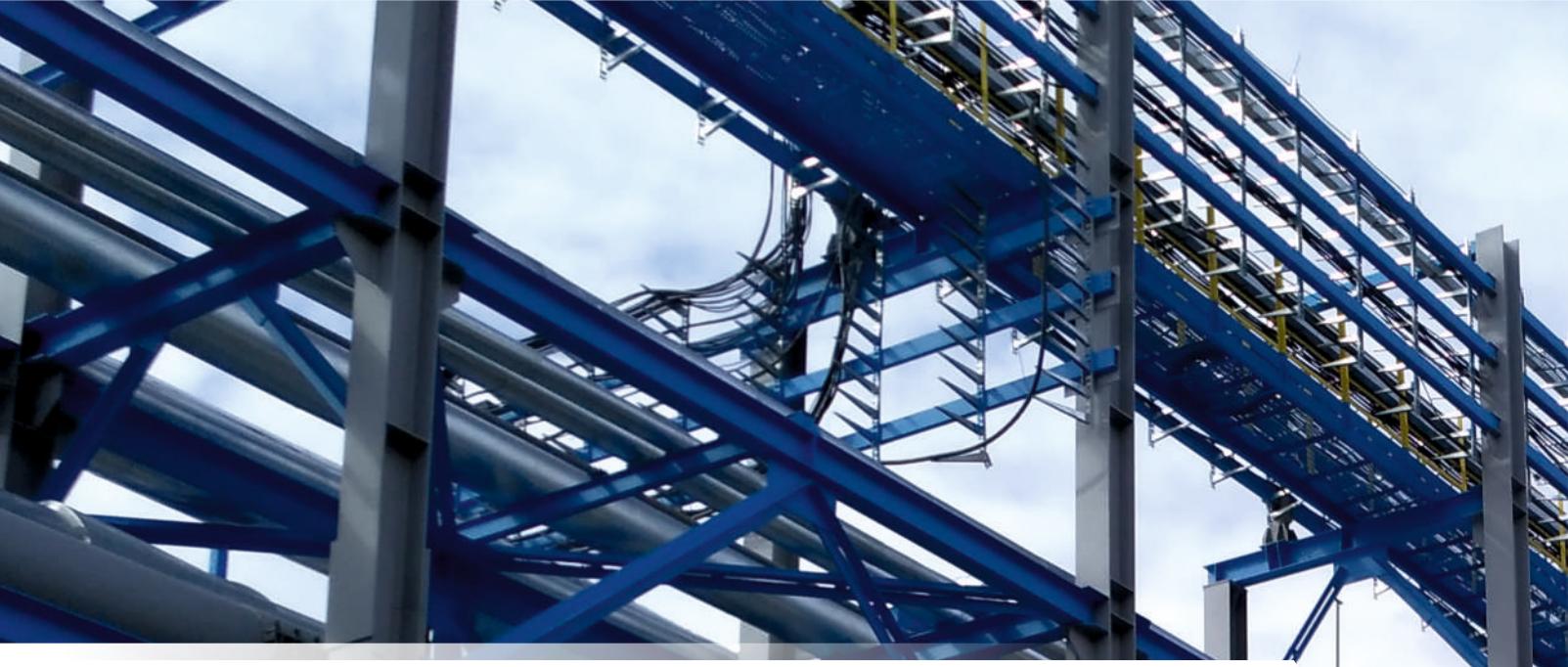


Международный стандарт  
**ISO 9001:2015**

НАШИ ЗАКАЗЧИКИ



Мы работаем для Вас!



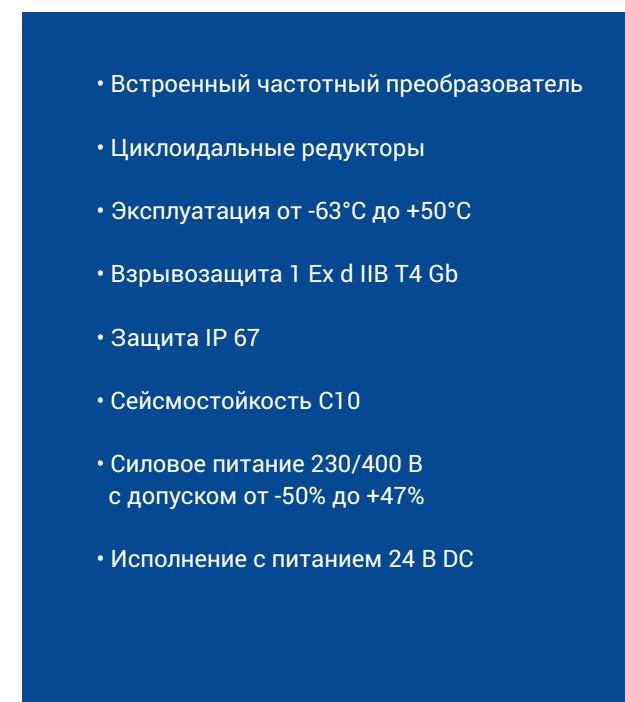
# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ РэмТЭК

Управление всеми видами трубопроводной арматуры с DN от 15 до 1200 мм в различных секторах экономики:

- нефтяная промышленность;
- химическая промышленность;
- газовая промышленность;
- энергетический сектор.

РэмТЭК это высокий уровень надежности, безопасности и эффективности:

- надежность;
- инновационность;
- энергоэффективность;
- интеллектуальная диагностика;
- цифровизация;
- предиктивное техническое обслуживание.



## Функции электроприводов РэмТЭК

Электроприводы РэмТЭК имеют широкий перечень функциональных возможностей, соответствующий современному уровню техники.

### Отключение по положению:

- энергонезависимый электронный датчик положения;
- настройка концевых выключателей с помощью ПДУ или ручек на посту управления;
- настройка без вскрытия оболочки;
- отсутствие механических контактов;
- высокая точность и надежность определения положения.

### Точная остановка исполнительного органа арматуры в любых положениях:

- точность до 100 мкм для линейного привода;
- до 1 градуса для многооборотных;
- до 0,1 градуса для неполнооборотных.

### Отключение по моменту:

- электронное ограничение момента с помощью программных регуляторов момента;
- контроль и ограничение крутящего момента в пусковых режимах;
- точность ограничения момента - 10% от заданного значения;
- диапазон ограничения от 20 до 100 %;
- моменты ограничения задаются с ПДУ, ручек поста управления или по цифровому интерфейсу;
- возможность диагностики арматуры с выводом графика измеренного момента на экран электропривода.

### Частотное управление электродвигателем:

- энергоэффективность;
- задание времени перемещения;
- регулирование скорости движения;
- исключение ударов, мягкий выбор люфта при разгоне;
- точное позиционирование;
- движение в режиме регулирования без рывков;
- отсутствие пусковых токов.

### Регистрация эксплуатационных данных:

- общее количество циклов;
- число пусков электродвигателя;
- количество ошибок по превышению крутящего момента;
- число срабатываний защит электродвигателя по температуре;
- общее время работы электродвигателя;
- журнал состояния арматуры (тренд момента);
- непрерывная внутренняя диагностика блока управления.

## Подключение к АСУ ТП

Поддержка широкого спектра каналов управления, протоколов связи, а также расширенные возможности телеметрии позволяют использовать электроприводы РэмТЭК в современных АСУ ТП:

- дискретные входы управления;
- дискретные выходы сигнализации;
- аналоговое управление и сигнализация;
- цифровые интерфейсы связи.

### Функциональные возможности:

- управление:
  - подача команды на движение;
  - запись заданного положения;
  - П-регулятор положения;
  - ПИД регулятор положения;
- параметрирование:
  - все регистры электропривода доступны для настройки через интерфейс связи;
  - диагностика состояния.



# УПРАВЛЕНИЕ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРОЙ



## Электроприводы РэмТЭК

### Назначение:

электроприводы РэмТЭК предназначены для дистанционного и местного управления трубопроводной арматурой DN от 25 до 1200 мм с PN от 1,6 до 25 МПа:

- запорная арматура;
- регулирующая арматура;
- запорно-регулирующая арматура.

### Область применения:

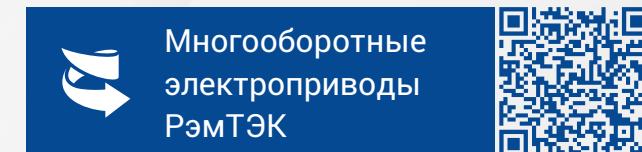
- газовая промышленность;
- нефтяная промышленность;
- химическая промышленность;
- энергетическая промышленность;
- объекты морского транспорта;
- плавучие буровые и силовые установки (платформы и суда);
- прибрежные зоны.

### Функциональное назначение:

- системы регулирования;
- системы управления потоками (отсечение);
- системы пожаротушения;
- системы безопасности;
- системы противоаварийной защиты (ПАЗ);
- технологические системы и комплексы.

Электроприводы РэмТЭК имеют уровень взрывозащиты «взрывобезопасное электрооборудование» и предназначен для установки в зонах класса 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование паро- и газовоздушных взрывоопасных смесей категорий IIA и IIB групп T1, T2, T3, T4 по классификации ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Взрывозащищенные электроприводы РэмТЭК **сертифицированы** в соответствии со всеми ключевыми стандартами и специально спроектированы для работы в агрессивных и взрывоопасных условиях окружающей среды.



## Технические характеристики

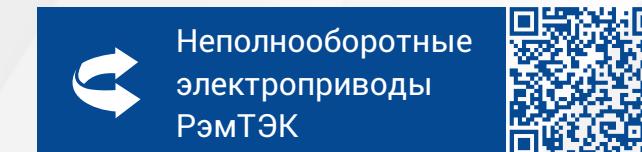
Тип электропривода	многооборотный
Автоматизируемая арматура	шиберные и клиновые задвижки и другие типы арматуры
Диаметр арматуры	DN 15 – 1200 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 Gb X
Крутящий момент	40 – 32 000 Нм (с применением дополнительного редуктора – до 260 000 Нм)
Скорость вращения	0,6 – 450 об/мин
Напряжение питания	400 В AC или 230 В AC
Присоединение к арматуре	ГОСТ Р 55510-2013

### Применение для объектов ПАО «Газпром»:

Электроприводы РэмТЭК поставляются на объекты ПАО «Газпром» для следующих типов арматуры:

- шаровые краны DN 25 – 700 мм
- задвижки DN 25 – 1200 мм
- клапаны DN 25 – 700 мм.

В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 многооборотные электроприводы РэмТЭК по требованию заводов-производителей арматуры могут поставляться на шаровые краны, укомплектованные предредуктором.

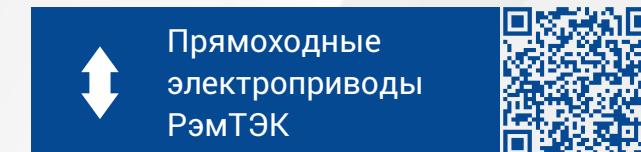


## Технические характеристики

Тип электропривода	неполнооборотный
Автоматизируемая арматура	шаровые краны и дисковые затворы
Диаметр арматуры	DN 25 – 1200 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 Gb X
Крутящий момент	64 – 63 000 Нм
Время	0,2 – 120 сек
Напряжение питания	400 В AC или 230 В AC
Присоединение к арматуре	ISO 5211-2001 (F05, F07, F14), ГОСТ Р 55510-2013

### Электроприводы РэмТЭК соответствуют требованиям:

- TP TC 010/2011
- TP TC 012/2011
- TP TC 020/2011
- СТО Газпром 2-4.1-212-2008
- ГОСТ IEC 60079-14-2013
- ГОСТ 31441.1-2011
- ГОСТ 31441.5-2011
- ГОСТ 31438.1-2011
- ГОСТ 12.2.007.0-75
- ГОСТ 12.2.003-91
- ГОСТ Р 55511-2013



## Технические характеристики

Тип электропривода	прямоходный
Автоматизируемая арматура	клапаны и другие типы арматуры с линейным перемещением
Диаметр арматуры	DN 25 – 700 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 Gb X
Усилие	3500 – 220 000 Нм
Скорость вращения	0,4 – 110 мм/с
Напряжение питания	400 В AC или 230 В AC
Присоединение к арматуре	в соответствии с требованиями Заказчика

Электроприводы РэмТЭК входят в Реестр оборудования, разрешенного для применения на объектах ПАО «Газпром» и сертифицированы в СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ



Для достижения высоких показателей **энергоэффективности** электропривода, все его компоненты должны соответствовать поставленной задаче

Компонент электропривода	Решения используемые в электроприводах РэмТЭК
Блок управления	Встроенный частотный преобразователь
Электродвигатель	Вентильный синхронный или высокоэффективный асинхронный электродвигатель
Редуктор	Инновационные редукторы с высоким КПД

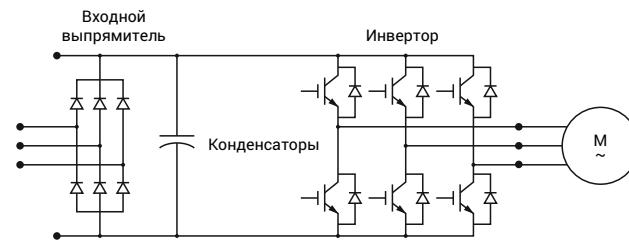
## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВО ВСЕМ

### Энергоэффективность

- энергоэффективность электропривода;
- встроенный частотный преобразователь;
- высокоэффективный редуктор;
- высокая точность управления;
- энергоэффективные электродвигатели.

### Электропривод с встроенным частотным преобразователем

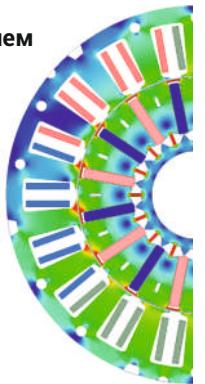
Электроприводы РэмТЭК для регулирования технологических процессов оснащаются встроенным частотным преобразователем, который обеспечивает высокую энергоэффективность потребления электроэнергии и высокое качество управления. Входное напряжение выпрямляется, преобразуется в напряжение постоянного тока из которого формируется необходимая частота и амплитуда напряжения на статоре электродвигателя. Управление двигателем выполняется с использованием векторных алгоритмов управления.



Векторное управление асинхронными и синхронными электродвигателями, реализованное в электроприводах РэмТЭК обеспечивает снижение нагрузки на подстанции и питающую сеть из-за отсутствия высоких пусковых токов.

### Электродвигатель

Компактный, эффективный, надежный электродвигатель является одним из определяющих факторов в построении современного, гибкого и экономичного электропривода. В составе электроприводов РэмТЭК применяются высокоэффективные асинхронные электродвигатели и синхронные бесколлекторные (вентильные) двигатели с постоянными магнитами.



#### Электропривод с вентильным электродвигателем обладает рядом преимуществ:

- высокие энергетические характеристики;
- снижение энергопотребления и расходов на эксплуатацию;
- высокая кратность максимального и номинального момента;
- сохранение крутящего момента в полном диапазоне скоростей;
- компактность системы электропривода;
- низкие вибрационные шумы;
- высокая надежность и долговечность системы.

Электропривод с бесколлекторным **синхронным электродвигателем с постоянными магнитами (вентильный двигатель)** сочетает в себе надежность машин переменного тока с управляемостью машин постоянного тока и является передовым и инновационным решением в области управляемого электропривода. Синхронный двигатель обладает **большим КПД**, чем высокоэффективный асинхронный электродвигатель, при этом используется стандартная конструкция статора и одинаковый блок управления.

Электроприводы РэмТЭК с асинхронным двигателем также обеспечивают **высокие показатели эффективности** за счет применения частотного преобразователя и векторного управления с полным контролем напряжения и тока в обмотках статора.

### Инновационные редукторы и силовые модули

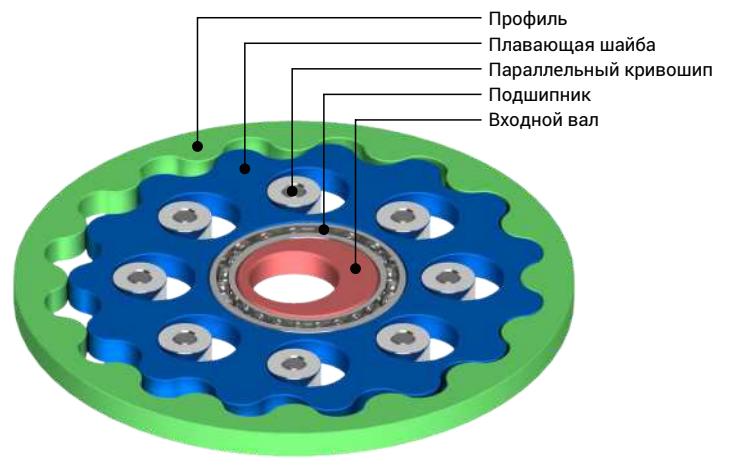
В составе электроприводов РэмТЭК применяются высоконадежные редукторы на основе:

- циклоидальной передачи (цевочные);
- передачи с промежуточными телами качения (ПТК);
- шариковинтовой передачи (ШВП).

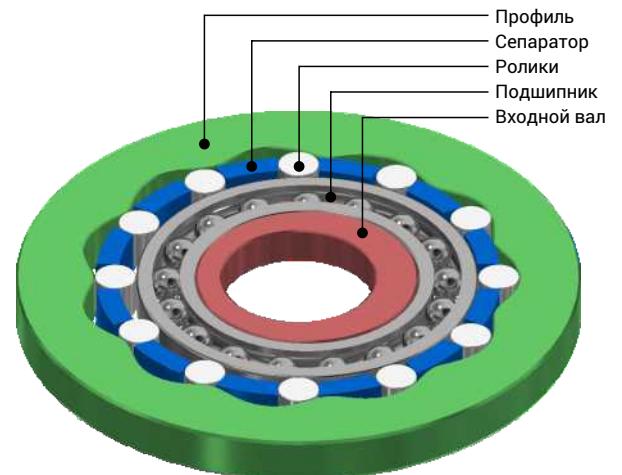
Применение передач с промежуточными телами качения и циклоидальных передач обеспечивает компактность многоступенчатых редукторов и высокие массогабаритные показатели электроприводов РэмТЭК.

#### Преимущества решений:

- возможность получения большого передаточного отношения;
- соосное расположение входного и выходного вала;
- отсутствие консолей;
- многопарность зацепления;
- повышенная устойчивость к вибрации и сейсмонагрузкам;
- снижение контактных напряжений (за счет увеличения диаметра цевок);
- высокий КПД: 0,85 – 0,9;
- возможности использования планетарного редуктора в качестве дифференциальной передачи;
- большой ресурс, который составляет не менее 15 тыс. циклов;
- сниженный объем технического обслуживания.



Циклоидальная передача



Волновая передача с промежуточными телами качения





# ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРМАТУРОЙ

Электроприводы РэмТЭК оснащены функциями, которые обеспечивают надежную и эффективную эксплуатацию арматуры:

## Плавный пуск

- отсутствие ударов, плавный выбор люфта;
- бережное отношение к арматуре.

## Управляемый останов

- контролируемый темп замедления;
- точная остановка;
- нет ударов и «налетов» на упор в крайних точках.

## Точный контроль момента

- плавное увеличение момента;
- нет превышения момента над паспортными значениями арматуры.

## Снижение количества пусков при регулировании (по опыту от 2 до 10 раз).

## Снижение износа арматуры.

## Предотвращение условий гидроудара (изменение времени перекрытия арматуры).

## Точное регулирование и возможность быстрого перекрытия в случае перевода в безопасное состояние.

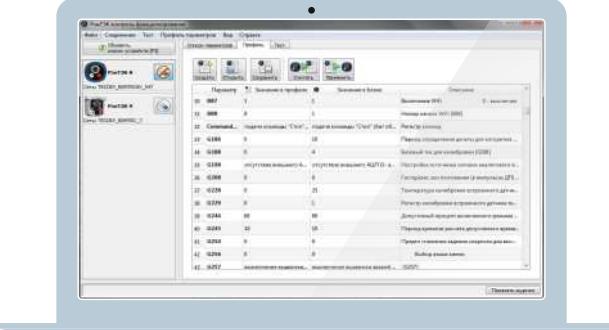
## Энергонакопитель НАРЫМ для выполнения функции НО/НЗ.

## Диагностика состояния электропривода и арматуры

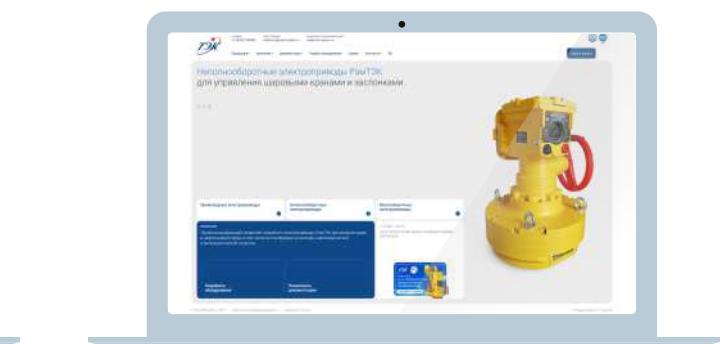
- Встроенный графический индикатор с меню на русском языке и диалоговыми режимами настройки поможет провести диагностику электропривода с арматурой по месту.
- Полная информация о крутящем моменте арматуры, запись трендов момента. Проведение анализа состояния арматуры.
- Универсальность компонентов РэмТЭК. Унификация компонентов электропривода ускоряет ремонтные и сервисные работы.
- Встроенный регистратор событий «Черный ящик» записывает все аварийные и предаварийные характеристики, события (напряжение электропитания, токи, температуру, момент, скорость, положение, команды управления, изменения настроек) с меткой времени и позволяет обслуживающему персоналу оперативно и своевременно проводить техническое обслуживание оборудования.
- Режим диагностики «Тест частичного хода клапана» (Partial valve stroke test – PVST или PST для проверки функциональной готовности комплекта «привод – арматура»

## Сервисное ПО

- программирование параметров управления;
- считывание всех рабочих данных;
- считывание отчета о событии;
- архивирование данных РэмТЭК в базе данных;
- перенос параметров из базы данных в РэмТЭК;
- сервисное ПО для ввода в эксплуатацию;
- диагностика привода и арматуры;
- запросы на техническое обслуживание (предупредительное обслуживание);
- надежность и долговечность;
- соответствие высоким стандартам качества.



- Снижение затрат на обслуживание за счет стратегии предупредительного обслуживания (Predictive maintenance).
- Запрос оборудования на проведение технического обслуживания на основании данных о наработке (счетчики циклов) и условий эксплуатации.
- Расширенная память регистрации событий управления, счетчики наработки и алгоритмы обработки и анализа данных.
- Повышение надежности эксплуатации оборудования за счет своевременного технического обслуживания.
- Сокращение стоимости технического обслуживания за счет исключения ненужных действий.



## Полный доступ к технической информации:

- схемы подключения (\*.dwg, \*.pdf);
- 3D чертежи;
- сертификаты;
- эксплуатационная документация;
- технические данные;
- опросные листы;
- технологические карты:
- согласованная позиция привода для каждого завода-производителя;
- точные данные по параметрам арматуры и привода;
- более 30 заводов-производителей арматуры;
- готовое предварительное обозначение привода для включения в проектную документацию.

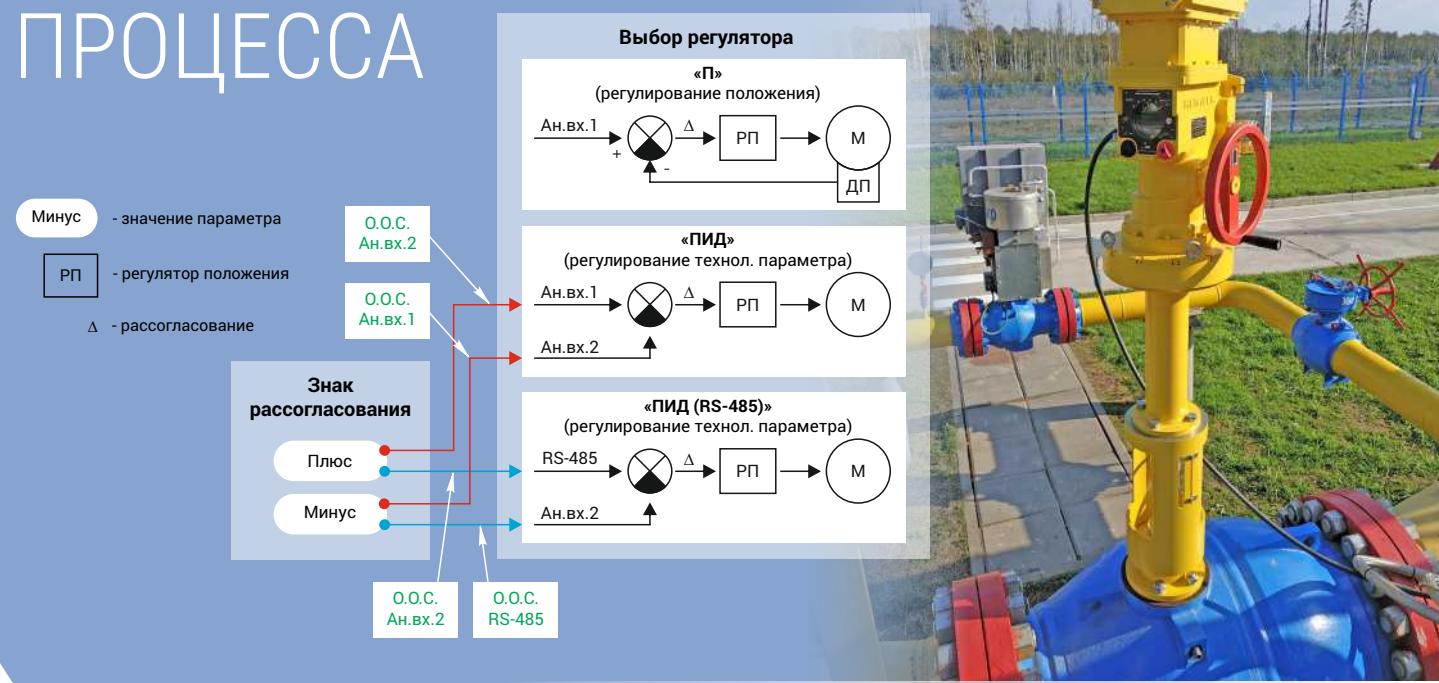


## Информационный ресурс «РэмТЭК.рф»

Обеспечение on-line доступа к технической информации для проектирования:

- номенклатура электроприводов;
- преимущества продукции;
- технические характеристики;
- информация по исполнениям и модификациям;
- дополнительное оборудование.

# НАДЕЖНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА



## Интерфейсы для установки требуемого положения:

- по аналоговому входу 4-20 мА;
- по интерфейсу RS-485;
- вручную с поста местного управления.

## Преимущество: плавное движение и остановка выходного звена без перерегулирования.

Встроенный ПИД регулятор технологического параметра выполняет корректировку положения арматуры в соответствии с показаниями соответствующего датчика (давление, температура, расход и т.д.).

Питание датчика (24 В) поступает от электропривода.

## Надежность управления арматурой за счет формирования высокого крутящего момента при любых напряжениях питающей сети

Применение векторного алгоритма и транзисторного преобразователя в электроприводе РэмТЭК решило задачу чувствительности электропривода к просадкам питающей сети. Так, например, при просадке напряжения на 50% электромеханический привод потеряет 75% момента, а электропривод РэмТЭК сохранит максимальные значения момента и лишь снизит скорость движения пропорционально просадке напряжения. Устойчивость к просадке сети дает возможность закончить выполнение команды даже при обрыве одной из фаз питающей сети.

## Снижение тепловой нагрузки на электродвигатель при частых пусках в системах регулирования технологических процессов

Алгоритм позволяет получить максимальный момент на выходном звене электропривода при токах в статоре электродвигателя, не превышающих значений  $2*I_{ном}$ , в том числе и при пусковых режимах. Для сравнения: электромеханический привод с магнитным пускателем допускает 7-8 кратную перегрузку по току в режиме пуска и, как следствие, испытывает сильную тепловую перегрузку при частых пусках.

## Высочайшая точность позиционирования и скорость отработки рассогласования

Электропривод обеспечивает регулирование и управление арматурой на малой скорости, но при необходимости перевода в безопасное состояние обеспечивает движение на максимальной скорости для выполнения требований по времени отсечения потока.

## Продление ресурса работы арматуры за счет плавного разгона и торможения (уплотнения)

РэмТЭК обеспечивает бережное отношение к арматуре за счет плавного выбора люфта, отсутствия ударной нагрузки, плавного уплотнения с контролем момента.

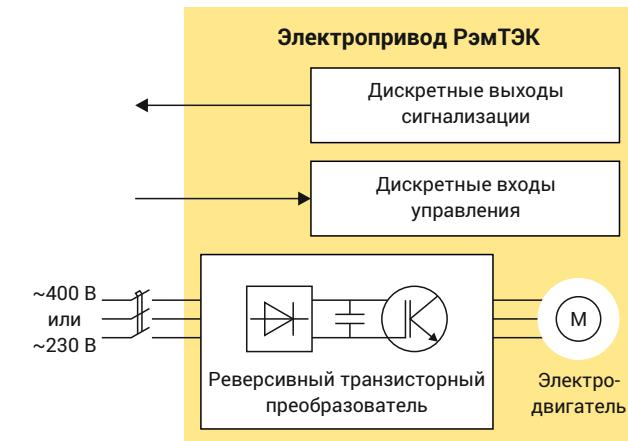
## Модификации электроприводов по принципу управления

### 1. Модификация со встроенным частотным преобразователем «V»

Пользователь может самостоятельно настроить скорость выходного звена электропривода. Это исключает возникновение гидроударов при резком перекрытии проходного сечения арматуры. Плавное изменение скорости и точный выход в требуемое положение существенно сокращает лишние перемещения, увеличивает ресурс арматуры, делает регулирование более эффективным. Диапазон скоростей перемещения для многооборотных электроприводов РэмТЭК составляет от 0,75 об/мин до 450 об/мин, время перекрытия для неполнооборотных и прямоходных электроприводов - от 60 с до 0,3 с.

#### Преимущества:

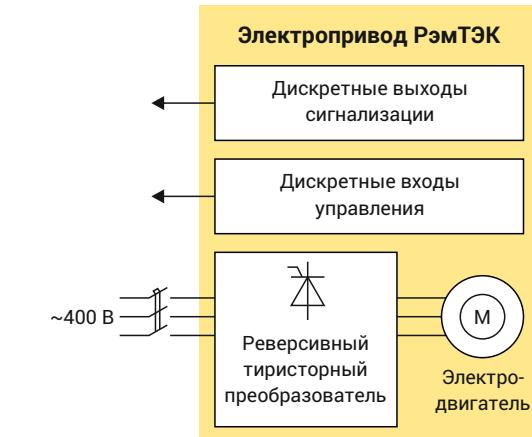
- частотное управление двигателем;
- векторный, энергоэффективный алгоритм управления двигателем;
- точность и эффективность регулирования положения;
- плавное снижение скорости при подходе к точке останова;
- обеспечение точности в регулировании на малой скорости и быстрого перекрытия одним электроприводом;
- программирование времени перекрытия.



### 2. Модификация со встроенным тиристорным преобразователем «S»

#### Преимущества:

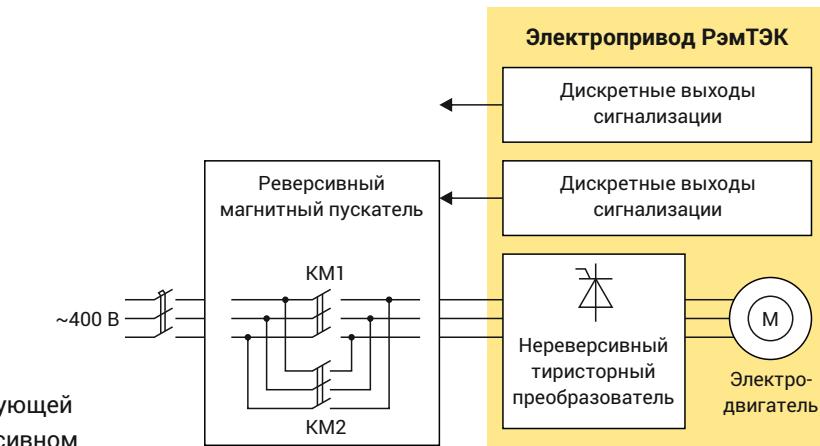
- плавный пуск и останов электродвигателя;
- обеспечение реверса;
- точная остановка (за счет применения режимов динамического и индукционного торможения);
- точное ограничение моментов электропривода (за счет применения программных регуляторов момента).



### 3. Модификация с внешним магнитным реверсивным пускателем «M»

#### Преимущества:

- плавный пуск электродвигателя;
- замена импортных приводов с внешними пускателями;
- полная диагностика привода по интерфейсам связи;
- пост местного управления;
- возможности модернизации объектов и автоматизации арматуры с существующей схемой управления на внешнем реверсивном пускателе.



# ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ РЭМТЭК С ФУНКЦИЕЙ БЕЗОПАСНОГО СОСТОЯНИЯ

## Конструктивные исполнения «91», «94», «95»

Предназначены для управления запорной, отсечной или регулирующей арматурой с переводом положения затвора арматуры в безопасное состояние при снятии силового питания либо по команде перевода в «Безопасное состояние».

## Функция безопасного состояния:

- выделенный дискретный вход для активации функции перевода в безопасное состояние;
- программная настройка пользователем «Положения безопасности»: Открыто, Закрыто, заданное положение выходного звена;
- программирование скорости движения;
- программируемая уставка задержки по срабатыванию функции безопасности для фильтрации ложных условий срабатывания.

РЭМТЭК рекомендован для систем ПАЗ, в контурах безопасности с заданным уровнем функциональной безопасности (SIL2) для управления отсечной запорной и регулирующей трубопроводной арматурой, благодаря быстрому срабатыванию (от 0,2 сек для хода 90°) и возможности регулировать положения на малой скорости.

Реализация штатной функции регулирования на малых скоростях с высокоточным поддержанием положения и быстрый перевод в положение безопасного на заданной скорости.

Комбинация редуктора с высоким КПД (волновые или циклоидальные передачи), высокоэффективного синхронного бесщёточного двигателя с постоянными магнитами, а также встроенного частотного преобразователя позволяет применить **встроенный накопитель** электрической энергии, который обеспечивает перевод выходного звена электропривода в требуемое положение.

Накопление энергии в надежных суперконденсаторах с двойным слоем диэлектрика с гарантированным количеством циклов заряда-разряда – 50000, малым временем готовности к выполнению команды, широким температурным диапазоном заряда и разряда.

Запас энергии от 1 до 10 циклов перемещения выходного звена в зависимости от исполнения электропривода и применяемой арматуры.

Соответствие требованиям СТО ГАЗПРОМ 2-4.1-212-2008 по времени перекрытия арматуры, а также соответствие требованиям по времени перекрытия для технологических блоков I категории взрывобезопасности согласно ОПБ (ФЗ №96 от 11.03.2013).

Не требуется обслуживание энергонакопителя в течение всего срока службы. Полная диагностика состояния и готовности к выполнению технологической операции.

Соответствие стандартам функциональной безопасности по ГОСТ Р МЭК 61508 и ГОСТ Р МЭК 61511 по уровню SIL2.



## Особенности и преимущества

- встроенный в оболочку электропривода блок суперконденсаторов со вторичными источниками питания и заряда;
- возможность оснащения блоком «НО\_НЗ» стандартного исполнения прямогоходного или неполнооборотного электропривода;
- вентильный синхронный высокоэффективный электродвигатель с постоянными магнитами;
- встроенный частотный преобразователь;
- циклоидальные редукторы и редукторы с ПТК;
- диагностика состояния электропривода;
- режим «частичного хода клапана» для диагностики готовности комплекта арматура-электропривод к выполнению операции;
- наличие встроенного WiFi интерфейса и сервисного программного обеспечения;
- двойная изоляция бокса подключения;
- «Цифровой экономике», «Industry 4.0 Ready»

## Применение в системах с уровнем полноты безопасности (SIL2)

РЭМТЭК имеет сертифицированные показатели отказоустойчивости применительно к функциям безопасности и может быть использован в системах с заданным уровнем функциональной безопасности SIL2 (Safety Integrity Level).

Быстрое отсечение по сигналу безопасности - это управление арматурой с переводом положения затвора в безопасное состояние при снятии силового питания. Безопасное, оно же «нормальное», состояние программируется пользователем, и включает три вариации:

- открыто (НО)
- закрыто (НЗ)
- положение безопасности.

## Технические характеристики

Тип электропривода	прямогоходный неполнооборотный многооборотный
Автоматизируемая арматура	все типы
Диаметр арматуры	DN 15 – 700 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 X
Крутящий момент	40 – 8500 Нм 1000 – 65000 Н
Напряжение питания	400 В АС или 230 В АС



# ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ РэмТЭК МОРСКОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Электроприводы РэмТЭК морского исполнения имеют группы климатического исполнения М1 и ОМ1 и могут быть применены на судах, морских платформах для добычи нефти и газа, а также для установки в прибрежной зоне на материке.

Электроприводы РэмТЭК отвечают техническим требованиям «Правил классификации, постройки и оборудования плавучих буровых установок и морских стационарных платформ» Российского Морского Регистра Судоходства.

- Устойчивость к воздействию окружающей морской среды.
- Работоспособность в температурном диапазоне окружающей среды от -63 до +50°C.
- Работоспособность при относительной влажности воздуха (75±3) % и температуре (45±3) °C или при относительной влажности воздуха (80±3) % и температуре (40±3) °C.

## Опережающее импортозамещение

Все составляющие привода изготовлены на территории РФ, с применением только отечественных комплектующих для закрытия потребностей рынка.

Электроприводы РэмТЭК подходят для управления любой трубопроводной арматурой DN от 25 до 1200 мм, при PN от 1,6 до 25 МПа. Могут быть заменой электроприводов зарубежных производителей: AUMA, Rotorik, Limitorque, Biffi, Pechki, и др. Совместимы по схемам подключения с AUMA, так что рабочая документация не требуют доработки.

Предусмотрена возможность выпуска изделий в соответствии с требованиями Заказчика. Например, индивидуальные разработки особо надежной механики для работы в жестких климатических условиях, условиях морской атмосферы и пр.

## Стойкость к внешним воздействиям

Электроприводы РэмТЭК имеют антикоррозионное защитное покрытие, которое гарантирует нормальную эксплуатацию в зоне С5М по классификации ISO 12944-2, благодаря применению:

- коррозионностойких материалов для корпуса и крепежа;
- анодного и химического оксидирования деталей электропривода для создания дополнительного защитного барьера от коррозии;
- сертифицированной в РМРС и ПАО «Газпром» системы лакокрасочных покрытий;
- трехслойной системы покрытий:
  - эпоксидный грунт;
  - два слоя эпоксидной эмали.

## Технические характеристики

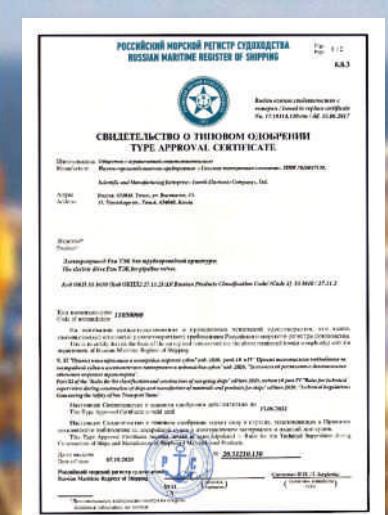
Тип электропривода	прямоходный неполнооборотный многооборотный
Автоматизируемая арматура	все типы
Диаметр арматуры	DN 25 – 1200 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 Gb X
Крутящий момент	40 – 32000 Нм 1000 – 220000 Нм
Напряжение питания	400 В AC или 230 В AC зона С5-М по ISO12944
Система покрытий	система лакокрасочных покрытий сертифицирована в РМРС
Срок службы покрытия	не менее 15 лет

## Работа в жестких климатических условиях

Уникальная конструкция силовой передачи и подбор смазочных материалов обеспечивают стабильную и надежную работу в экстремальных условиях эксплуатации от -63°C до +50°C (УХЛ1).

Степень защиты взрывозащищенной оболочки IP67 гарантирует работу электропривода РэмТЭК при воздействии на него воды и полностью защищает его от проникновения пыли. Двойное уплотнение боксов подключения обеспечивает защиту внутренних оболостей с электроникой от внешней среды.

## НАШИ ЗАКАЗЧИКИ





# ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ПИТАНИЕМ 24 В DC

Управление арматурой в системах с возобновляемыми источниками электроснабжения. Прямое подключение к системе накопления энергии без дополнительных преобразователей.

Идеальный вариант для использования в труднодоступных местах, где используются альтернативные источники энергии.

## Преимущества

- не требует обогрева;
- быстрый старт при температуре -63°C;
- обмен данными и диагностика по интерфейсу RS-485;
- широкий диапазон усилий и моментов;
- управление всеми видами трубопроводной арматуры.

## Технические характеристики

Тип электропривода	прямоходный неполнооборотный многооборотный
Автоматизируемая арматура	все типы
Диаметр арматуры	DN 15 – 700 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 Gb X
Крутящий момент	прямоходный: 700 – 65000 Нм неполнооборотный: 64 – 32000 Нм многооборотный: 40 – 10000 Нм
Напряжение питания	+ 24 В
Диапазон температур эксплуатации	-63°C до +50°C
Время готовности после подачи питания	5 сек
Нагреватель	не требует обогрева

## ЭЛЕКТРОПРИВОД ПСМ

Электропривод ПСМ предназначен для установки на переключатель скважин многоходовый в составе АГЗУ.

Электропривод полностью адаптирован к прямой замене гидроприводов старой системы и обеспечивает надежное необслуживаемое решение для управления ПСМ.

## Особенности конструкции

- надежная механика;
- компактный редуктор;
- соосное расположение входного и выходного вала;
- отсутствие консоли;
- отличные массогабаритные показатели;
- высокий КПД;
- передача допускает откат и обеспечивает надежное уплотнение патрубка ПСМ;
- моноблочное решение;
- встроенный моментные выключатели, контроль момента;
- встроенный электронный датчик положения;
- механический указатель положения выходного звена;
- встроенная диагностика и интерфейс RS-485.

## Основные характеристики

- снижение стоимости эксплуатации системы;
- отсутствие технического обслуживания;
- снижение времени простоев для ремонта и замены устаревших ненадежных гидравлических систем;
- снижение стоимости простоев;
- исключение гидродвигателя;
- исключение патрубков гидросистемы;
- снижение частоты и объема обслуживания ПСМ;
- упрощение схемы управления.

## Технические характеристики

Тип электропривода	многоходовой многооборотный
Автоматизируемая арматура	все типы
Диаметр арматуры	DN 15 – 500 мм
Исполнение	взрывозащищенное 1 Ex d IIB T4 X
Крутящий момент	300 – 600 Нм
Напряжение питания	400 В АС или 230 В АС
Диапазон перемещения	360 угл. град
Количество промежуточных положений – программируемая установка	10, 14, N
Время полного оборота	40 сек
Точность останова в заданном положении	0,5 градуса
Тип присоединения	F14 по ISO 5211



# ЭНЕРГОНАКОПИТЕЛЬ НАРЫМ

Взрывозащищенный, интеллектуальный накопитель электрической энергии

НАРЫМ - взрывозащищенный, автономный энергонакопитель полевого исполнения для обеспечения питания полевого оборудования.

Энергонакопитель НАРЫМ соответствует:

- ТР ТС 012/2011;
- СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Энергонакопитель является бесперебойным источником питания архитектуры on-line. При этом, для обеспечения быстрого времени готовности полевого оборудования к работе, предусмотрена подача выпрямленного сетевого напряжения в нагрузку по схеме байпас. Контроллер управления обеспечивает управление и диагностику всех компонентов энергонакопителя, а также обеспечивает синхронизацию и выравнивание мощности выходных преобразователей при работе на мощную нагрузку.

## Основные функции

- обеспечение энергией потребителей при обрыве или снижении напряжения питания;
- обеспечение энергией исполнительных устройств для выполнения функции НО/НЗ;
- обеспечение энергией мощных потребителей в условиях сетей малой мощности;
- бесперебойное питание приборов КИП (24В).

Энергонакопитель НАРЫМ может быть использован для **модернизации существующего парка электроприводных задвижек с электроприводами РэмТЭК и оснащения арматуры функцией перевода в нормальное состояние при обрыве питания.**

Аккумуляторная батарея имеет модульную конструкцию и состоит из ячеек. Каждая ячейка имеет встроенную систему BMS, индикаторы заряда, систему термостабилизации, интерфейс USB для считывания данных. Ячейки являются заменяемым элементом.

Встроенная система термостабилизации обеспечивает работу энергонакопителя и подключенного оборудования в диапазоне температур окружающей среды от -63 до +50 °C.

Энергонакопитель имеет дискретные входы и выходы, а также интерфейс Modbus RTU для связи с системой телемеханики (РСУ или ПАЗ).

## Функции применения

### Накопитель/резерв – функция НО/НЗ

Комплектование электроприводов РэмТЭК модификации V энергонакопителем НАРЫМ, обеспечивает выполнение функции перестановки затвора в безопасное состояние при обрыве силового питания. При этом положение арматуры для безопасного состояния технологической установки «Нормально Открыта»/ «Нормально Закрыта» (НО/НЗ) программируется пользователем в настройках электропривода РэмТЭК.

Энергонакопитель НАРЫМ может быть использован для модернизации существующего парка электроприводных задвижек с электроприводами РэмТЭК и оснащения арматуры функцией перевода в нормальное состояние при обрыве питания.

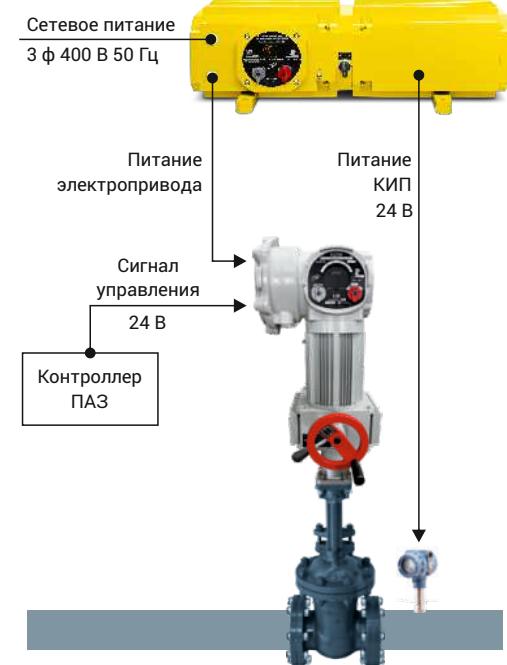
### «Буфер мощности»

Обеспечение необходимой электрической мощности для электропривода и другого оборудования в местах, не имеющих мощного источника генерации. Энергонакопитель выполняет роль буфера мощности обеспечивая заряд от сети с ограничением потребляемой мощности и отдачей энергии приводу на требуемой мощности. Это решение позволяет применить электроприводы РэмТЭК с энергонакопителем с питанием от источников альтернативной энергетики (ветрогенераторы, солнечные панели, небольшие генераторы).

## Состав

- сетевой выпрямитель;
- понижающий и повышающий силовые преобразователи;
- аккумуляторная батарея;
- интерфейс синхронизации;
- дискретные выходы;
- контроллер управления;
- источник 24 В для питания оборудования КИП;
- система термостабилизации.

## Типовая схема подключения



## Структурная схема



## Технические характеристики

Входное напряжение питания	400 В 3ф 50 Гц / 230 В 1ф 50 Гц		
Выходное напряжение энергонакопителя	Модификации: 530В DC; 300В DC		
Конструктивное исполнение	Взрывозащищенное. 1Ex d IIB T4 Gb X для размещения по месту установки электрооборудования		
Модификация по накопленной энергии	675 кДж	1125 кДж	3375 кДж
Максимальная мощность для подключаемой нагрузки	1,5 кВт		
Время работы при максимальной мощности нагрузки	180 сек		
Время работы при мощности нагрузки 200 Вт	30 мин		
Максимальный ток по каналу 24 В	2 А		
Температура эксплуатации	от -63°C до +50°C		
Защита от пыли и влаги	IP67		
Время заряда	30 мин до 80% емкости / 2 часа до 100%		
Байпасная схема питания	Да. Готовность оборудования к работе после включения входной сети		
Интеграция в АСУ ТП	Дискретные выходы, входы, RS-485 (Modbus RTU)		

# МОБИЛЬНЫЙ СТЕНД ДИАГНОСТИКИ ТестТЭК



Мобильный стенд диагностики электроприводов  
ТестТЭК предназначен для проведения входного контроля, проверки функциональной готовности, диагностики и настройки электроприводов различных марок: РэмТЭК, ЭПЦ, ЭПП, Атлант, Ангстрем, AUMA, Rotork, Тула и др.

Подключение к электроприводу производится посредством универсальных программируемых дискретных входов/выходов, приемника и источника сигнала 4...20 мА, интерфейсов RS-485 с протоколом обмена ModBus RTU и CAN. В зависимости от схемы подключения производится настройка стенда на конкретный тип электропривода.

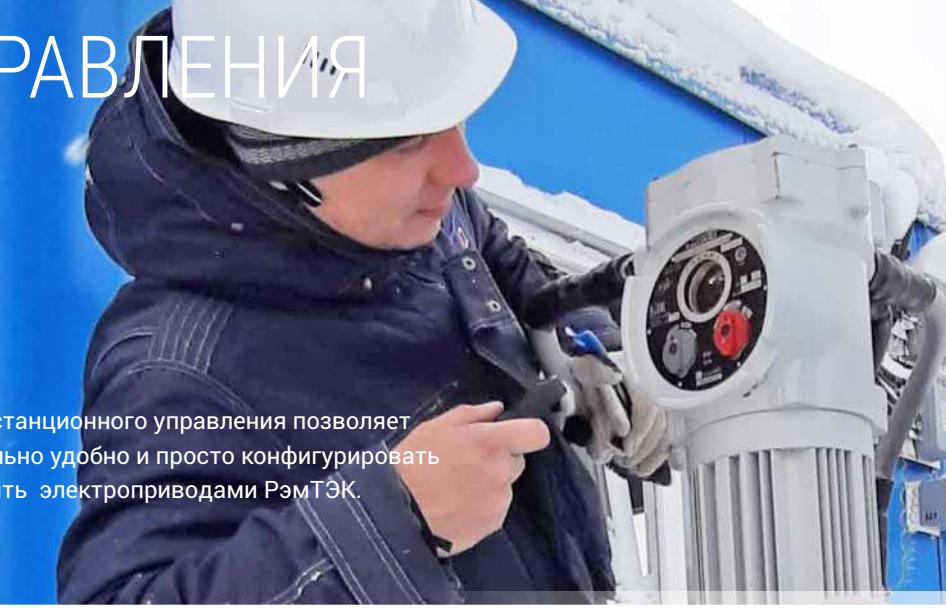
## Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	400 или 230 В
Силовое питание электропривода	400, 230 В
Мощность подключаемого электропривода	до 7,5 кВт
Количество дискретных входов для подключения электропривода	8 шт.
Количество дискретных выходов для подключения электропривода	4 шт.
Количество аналоговых входов для подключения электропривода 4..20 мА	1 шт.
Количество аналоговых выходов для подключения электропривода 4..20 мА	2 шт.
Интерфейс подключения к электроприводу	RS-485, CAN
Интерфейс связи с компьютером	Ethernet, USB 2.0

## Функции

- управление электроприводом по дискретным, аналоговым и интерфейсным сигналам в повторно-кратковременном, кратковременном и длительном режиме работы;
- контроль сигнализации электропривода;
- задание требуемой циклограммы движения для проведения ресурсных испытаний;
- отображение информации об электроприводе, полученной по цепям сигнализации, на жидкокристаллическом и единичных индикаторах станции;
- отображение в виде трендов параметров движения электропривода (момент, скорость, положение);
- ведение архива испытаний с отображением циклограмм движения;
- настройка регистровой структуры и функций дискретной сигнализации для конкретного типа электропривода;
- сохранение параметров для последующего тиражирования и ускорения ввода в эксплуатацию группы электроприводов.

# ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



Пульт дистанционного управления позволяет максимально удобно и просто конфигурировать и управлять электроприводами РэмТЭК.



ПДУ представлен в трех модификациях:

- ПДУ-В (Base) предназначен для задания режимов, параметров и команд управления по инфракрасному каналу электроприводов «РэмТЭК»;
- ПДУ-С (Smart) предназначен для задания режимов, параметров и команд управления по инфракрасному каналу и обеспечивает по радиоканалу чтение, хранение и передачу данных информационных модулей электроприводов «РэмТЭК»

## Преимущества

- выбор и использование необходимых функций без вскрытия корпуса вне зависимости от окружающей среды;
- удобная настройка с помощью интеллектуального меню на русском языке;
- поддержка режима «пусконаладка»

## Технические характеристики

Параметр	Base ПДУ-В	Smart ПДУ-С
Возможность управления электроприводами РэмТЭК	Да	Да
Возможность настройки параметров РэмТЭК	Да	Да
Возможность считывания данных черного ящика электропривода	Нет	Да
Возможность копирования и быстрой записи набора параметров при проведении ПНР. Сокращение времени ПНР	Нет	Да
Соединение с компьютером	Нет	USB
Интерфейс обмена данными с электроприводом	IR	IR, WiFi
Диапазон изменения температуры	от -40 до +50 °C	от -40 до +50 °C
Питание	1,5 В (два литиевых элемента питания типа «AAA»)	1,5 В (два литиевых элемента питания типа «AAA»)
Ток потребления:		
• режим приема/передачи	3,6 мА	60 мА
• режим ожидания	0,006 мА	0,006 мА
Степень защиты оболочки	IP54	IP54
Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT4 X	1ExibIIBT4 X
Масса	125 г	125 г

# СЕРВИСНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОДУКЦИИ

## Сервисная служба

ООО НПП «ТЭК» придает особое значение сопровождению электроприводов РэмТЭК, поставляемых на объекты Заказчика.

### Задачи подразделения:

- поддержка продукции на всех этапах жизненного цикла;
- ввод в эксплуатацию;
- оказание технической поддержки потребителю;
- гарантийное обслуживание;
- послегарантийное обслуживание;
- текущий/капитальный ремонт;
- консультационные услуги/обучение.

Специалисты службы обеспечивают оперативное рассмотрение и удовлетворение запросов потребителей по эксплуатации продукции ООО НПП «ТЭК».

Предоставление качественных услуг по техническому обслуживанию и ремонту продукции ООО НПП «ТЭК» как в гарантийный так и в послегарантийный период ее эксплуатации.

## Быстрый ввод в эксплуатацию

Электроприводы РэмТЭК оснащены WiFi модулем. Модуль расположен в районе индикатора поста местного управления и поддерживает соединение типа точка-точка, соответствующее стандарту IEEE 802.11b.

Модуль поддерживает обмен информацией между электроприводом и сервисным программным обеспечением.

**Программное обеспечение «Конфигуратор ТЭК» для Android платформ доступно для скачивания с Google Play**



## Услуги сервисной службы

### Ввод в эксплуатацию.

Сотрудники компании имеют большой опыт установки электроприводов серии РэмТЭК на задвижки, затворы и демпферы на различных объектах заказчиков, а также ввода электроприводов в эксплуатацию. Производится обучение специалистов Заказчика.

### Оказание технической поддержки потребителю по настройке и работе оборудования.

Посредством телефонной связи (телефон горячей линии 8-800-550-4176, звонок по России бесплатный) оказывается техническая поддержка потребителю относительно выпускаемой предприятием продукции, а также особенностей ее работы и методов устранения нештатных ситуаций.

### Текущий/Капитальный ремонт.

На базе предприятия осуществляются работы по восстановлению электроприводов после длительной эксплуатации. Восстановительные работы позволяют продлить срок службы оборудования.

### Гарантийное обслуживание.

Сервисная служба ООО НПП «ТЭК» осуществляет гарантийное обслуживание приобретенного и установленного оборудования на условиях договоров поставки.

### Послегарантийное обслуживание.

Для предоставления своевременного и качественного сервисного обслуживания в течение всего срока эксплуатации приобретенного оборудования, сервисная служба ООО НПП «ТЭК» предлагает программу послегарантийного обслуживания. Условия проведения послегарантийного обслуживания оговариваются дополнительно при заключении соответствующих договоров.



## Сервисные функции



### Сервисный интерфейс WiFi

Стандартный интерфейс связи.

Возможность использования мобильных устройств.

### Быстрый ввод в эксплуатацию

Передача данных на электропривод при проведении ПНР, копирование, сохранение данных.

### Считывание данных со встроенных «черных ящиков»

Чтение и просмотр накопленных данных по эксплуатации электропривода и арматуры.

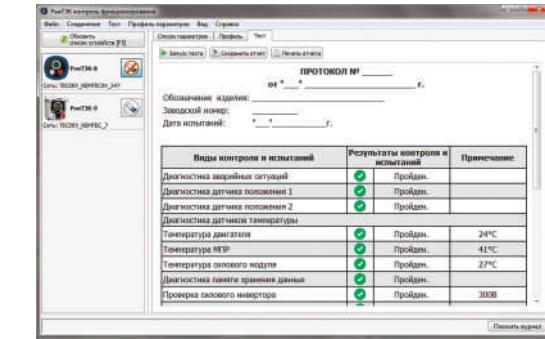
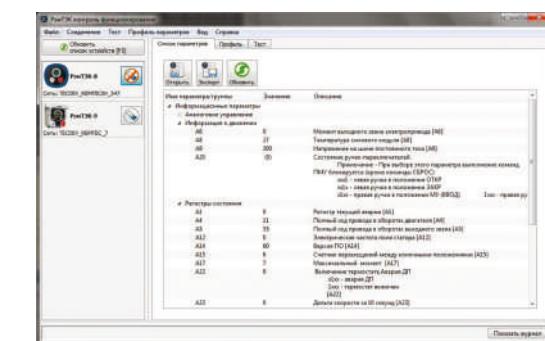
### Параметрирование, настройка

Быстрая удобная настройка режимов управления. Ограничение доступа к настройкам для оперативного персонала.

## Сервисное программное обеспечение

### Функциональные возможности:

- программирование параметров управления;
- считывание всех рабочих данных;
- считывание отчета о событии;
- архивирование данных РэмТЭК в базе данных;
- перенос параметров из базы данных в РэмТЭК.



### Превентивное техническое обслуживание

Хранение данных счетчиков наработки электропривода. Получение информации о ресурсе арматуры и электропривода.

### Диагностика

Чтение данных состояния, показаний встроенных датчиков.

### Электронный паспорт изделия

Информация об изделии. Оперативная помощь сервисной службы ООО НПП «ТЭК»

# КАК ЗАКАЗАТЬ ЭЛЕКТРОПРИВОД РЭМТЭК

Электроприводы РЭМТЭК согласованы по техническим характеристикам с трубопроводной арматурой большинства отечественных и импортных производителей, что гарантирует качественную и бесперебойную работу на предприятиях нефтегазодобывающей, нефтеперерабатывающей, химической, металлургической, горнодобывающей и других отраслях промышленности.

Посадки электроприводов на арматуру по ОСТ 26-07-763-73 (А, Б, В, Г, Д), ISO 5210:1991, ISO 5211-2001 и набор переходников позволяют согласовывать электроприводы по механическим размерам со всеми типами арматуры.

ООО НПП «ТЭК» имеет большой опыт комплектных поставок электроприводов с арматурой.



## Структура условного обозначения

Торговая марка	РЭМТЭК
Исполнение электропривода	X
M – многооборотные	
Л – прямогоходные	
П – неполнооборотные	
Максимальное усилие (момент) на выходном звене электропривода	XXXXX
H – для прямогоходного исполнения	
H·m – для многооборотного и неполнооборотного исполнений	
Максимальная скорость / время	XXX
Максимальная скорость для многооборотного, об/мин	
Минимальное время для неполнооборотного, сек	
Максимальная скорость для прямогоходного, мм/с	
Максимальный ход для прямогоходного исполнения, мм	XXX
Код исполнения присоединительного звена электропривода к запорно-регулирующей арматуре в соответствии с каталогом переходников	XXX
9...999 (для исполнения M может быть указан тип присоединения – АЧ, АК, Б, Г, Д и т.п.)	
Конструктивное исполнение электропривода	XXXX/YY
Цифровое значение меняется при изменении компоновки привода или изменении конструкции блока управления, редуктора, электродвигателя	
Первые две цифры – исполнение конструкции блока	
Третья цифра – исполнение конструкции редуктора	
Четвертая цифра – исполнение конструкции электродвигателя	
YY – опции	
И – муфта гальванической изоляции	
Тип исполнения электронного блока управления	X
V – со встроенным частотным преобразователем	
S – со встроенным тиристорным реверсивным преобразователем	
M – для применения с внешним реверсивным пускателем	
Модификации по интерфейсным сигналам	XX
Электропитание электропривода	X
2 – питание 230 В, 1 фаза	
3 – питание 400 В, 3 фазы	
4 – комбинированное питание 230 В / 400 В	
5 – питание 24 В постоянного тока	
Климатическое исполнение	XXXX
УХЛ1 – от минус 60 °C до плюс 50 °C	
УХЛ1 – от минус 63 °C до плюс 50 °C	
ОМ1 – от минус 63 °C до плюс 50 °C	



Для выбора электропривода можно воспользоваться согласованными **технологическими картами**



Либо заполнить опросный лист и направить его на электронный адрес [marketing@mail.npptec.ru](mailto:marketing@mail.npptec.ru)



Скачать опросный лист можно на сайте [рэмтэк.рф](http://рэмтэк.рф)

При выборе электропривода любым из указанных способов специалисты НПП «ТЭК» готовы оказать содействие и предоставить консультации относительно выпускаемого оборудования.

Телефоны отдела продаж:

+7 (3822) 999-011  
+7 (3822) 999-036  
+7 (3822) 633-958

Вопросы и заявки по выбору арматуры и электроприводов РЭМТЭК Вы также можете задать по электронной почте: [marketing@mail.npptec.ru](mailto:marketing@mail.npptec.ru)

**Назначение**

Электроприводы РЭМТЭК предназначены для дистанционного и местного управления трубопроводной арматурой DN от 25 до 1200 мм с PN от 1,6 до 25 МПа:

- запорная арматура;
- регулирующая арматура;
- запорно-регулирующая арматура.

**Область применения**

- газовая промышленность
- нефтяная промышленность
- химическая промышленность
- энергетическая промышленность
- объекты морского транспорта
- плавучие буровые и силовые установки (платформы и суда)
- прибрежные зоны

**Функциональное назначение**

- системы регулирования
- системы управления потоками (отсечение)
- системы пожаротушения
- системы безопасности
- системы противоаварийной защиты (ПАЗ)
- технологические системы и комплексы

**РЭМТЭК морского исполнения**

РЭМТЭК климатического исполнения ОМ1 дополнительно соответствует «Правилам классификации и постройки морских судов», «Правилам технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов», «Правилам классификации, постройки и оборудования ПБУ/МСП», «Техническому регламенту о безопасности объектов морского транспорта».

**Применение во взрывоопасных зонах**

РЭМТЭК имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасное электрооборудование» и предназначен для установки в зонах класса 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование паро- и газовоздушных взрывоопасных смесей категорий IIA и IIB групп T1, T2, T3, T4 по классификации ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2013.

**Применение в системах с уровнем полноты безопасности (SIL2)**

РЭМТЭК имеет сертифицированные показатели отказоустойчивости применительно к функциям безопасности и может быть использован в системах с заданным интегральным уровнем функциональной безопасности SIL2 (Safety Integrity Level - SIL).

**Применение для объектов «ПАО ГАЗПРОМ»**

Электроприводы РЭМТЭК, поставляются на объекты ПАО «Газпром» для следующих типов арматуры:

- шаровые краны DN 25-700 мм;
- задвижки DN 25-1200 мм;
- клапаны DN 25-700 мм.

В соответствии с СТО Газпром 2-4.1-212-2008 многооборотные электроприводы РЭМТЭК по требованию заводов производителей арматуры могут поставляться на шаровые краны, укомплектованные предредуктором.

**Нормативные документы и регламенты**

РЭМТЭК соответствует требованиям:

- СТО Газпром 2-4.1-212-2008
- ТР ТС 010/2011
- ТР ТС 012/2011
- ТР ТС 020/2011
- ГОСТ IEC 60079-1-2013
- ГОСТ 31610.0-2019
- ГОСТ 31441.1-2011
- ГОСТ 31441.5-2011
- ГОСТ 31438.1-2011
- ГОСТ 12.2.007.0-75
- ГОСТ 12.2.003-91
- ГОСТ Р МЭК 61508-2012
- ГОСТ Р МЭК 61511-2018

**Функции управления**

- открытие, закрытие и регулирование проходного сечения арматуры;
- местное управление электроприводом через встроенный пост управления;
- дистанционное управление электроприводом через дискретные, аналоговые или цифровые сигналы управления. Возможность подключения к единой системе АСУ ТП или системе телемеханики;
- перемещение запорного устройства арматуры с помощью ручного дублера;
- удержание заданного положения выходного звена запорно-регулирующей арматуры при отсутствии электропитания для неполнооборотных и прямоходовых приводов;
- контроль положения запорного устройства арматуры при отсутствии электропитания;
- указание положения запорного устройства арматуры в процессе работы на индикаторе поста местного управления, механических указателях положения (для неполнооборотных электроприводов) или на указателях специализированных переходников.

**Сервисные функции**

- возможность задания команд управления, параметрирования электропривода с поста местного управления, посредством интерфейса или ПДУ;
- сохранение информации о выполнении команд, диагностики состояния электропривода, сервисных и эксплуатационных данных;
- определение и сохранение кодов дефектов с меткой времени в энергонезависимой памяти, просмотр архива дефектов на индикаторе поста местного управления, передача архива дефектов по интерфейсу;
- настройка, проведение пуско-наладочных работ и сервисного обслуживания электропривода через интерфейс Wi-Fi с встроенными функциями авторизации и контролем доступа;
- накопление эксплуатационных данных и выдача предупредительных сообщений о техническом обслуживании.

**Функции защиты**

- перемещение запорного устройства арматуры в положение «безопасность» при пропадании напряжения питания;
- автоматическое отключение привода ручного дублера при включении электродвигателя;
- автоматическое отключение электродвигателя при достижении запорным устройством заданных промежуточных и крайних положений;
- автоматическое отключение электродвигателя при превышении заданных допустимых нагрузок на выходном валу электродвигателя электропривода в любом промежуточном положении запорного устройства арматуры;
- встроенные защиты электродвигателя: от коротких замыканий обмотки на корпус или между собой, от перегрева, времятоковая защита, защита от снижения сопротивления изоляции;
- встроенные защиты электронного блока управления от перегрева, переохлаждения;
- контроль напряжения силового питания с формированием аварийных сообщений при отклонениях питающей сети;
- встроенная интеллектуальная система диагностики и защит с функцией регистрации событий («черный ящик»).

**Функции применения**

- режимы позиционирования рабочего органа арматуры;
- режим регулирования технологического параметра (давление, расход, температура и другие) с помощью встроенного ПИД регулятора;
- режим перевода выходного звена в безопасное состояние;
- режим исключения гидроудара с контролем времени перемещения между указанными положениями рабочего органа арматуры;
- тест частичного хода клапана для оперативной диагностики состояния арматуры.

Воздействие	Характеристика воздействия
Температура окружающего воздуха	от -60 °C до +50 °C
	от -63 °C до +50 °C для низкотемпературного исполнения
Относительная влажность	с верхним значением 95 % при +35 °C и более низких температурах без конденсации влаги
Атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.) на высоте до 1000 м над уровнем моря
Внешние магнитные и электрические поля	постоянные или переменные с частотой сети и напряжённостью до 400 А/м
	импульсное магнитное поле степени жёсткости 4 по ГОСТ 30336-95
Электромагнитные помехи. Соответствие критерию качества функционирования А по ГОСТ 30804.6.2-2013	уровень защиты (Up) 2 кВ при ограничении микросекундных импульсных помех большой энергии (защита обеспечивается между фазными проводниками и нейтральным проводником, а также между фазными проводниками, нейтральным и корпусом)
	электростатические разряды степени жёсткости 2 по ГОСТ 30804.4.2-2013
	наносекундные импульсные помехи степени жёсткости 3 по ГОСТ 30804.4.4-2013 и степени жёсткости 3 по ГОСТ Р 51516-99
Внешние механические воздействия	РэмТЭК сохраняет прочность и работоспособность во время и после сейсмического воздействия 10 баллов (по шкале MSK-64)
	РэмТЭК соответствует группе М40 по ГОСТ 17516.1-90: <ul style="list-style-type: none"><li>синусоидальная вибрация в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц с максимальной амплитудой ускорения 2,5 м/с<sup>2</sup>;</li><li>удары одиночного действия с пиковым ударным ускорением до 50 м/с<sup>2</sup> с длительностью от 2 до 20 мс.</li></ul>
	РэмТЭК сохраняет работоспособность в условиях воздействия вибрации в диапазоне частот от 5 до 80 Гц (согласно требованиям СТО Газпром 2-4.1-212-2008): <ul style="list-style-type: none"><li>с амплитудой смещения 0,1 мм для частоты до 60 Гц;</li><li>с амплитудой ускорения 9,8 м/с<sup>2</sup> для частоты выше 60 Гц.</li></ul>
	возможно исполнение по группе М7 согласно ГОСТ 17516.1-90

Маркировка взрывозащиты электропривода	
• электрическая часть	1 Ex d IIB T4 Gb X или 1 Ex d e IIB T4 Gb X
• электрическая часть с открытой крышкой блока управления	0 Ex ia IIB T4 Ga X
• неэлектрическая часть	II Gb c IIB T4 X
Режим работы	
* – в зависимости от модификации РэмТЭК	S2 – продолжительность непрерывной работы до 30 минут*
	S3 – (ПВ=25 %), продолжительность цикла – 60 минут*
	S4 – (ПВ=25 %), число пусков в час до 1600*
Отключение по пути	
	с помощью электронного датчика положения, программного регулятора положения
Отключение по крутящему моменту/усилию	
	с помощью электронного регулятора момента
Дополнительные возможности	
	сохранение максимального момента на валу электродвигателя при снижении фазного напряжения сети электропитания до 50 % (с пропорциональным снижением скорости движения)
Диапазон настройки муфты ограничения крутящего момента/усилия на выходном звене, от максимального значения момента	
	от 20 % до 100 %
Приведенная погрешность ограничения по крутящему моменту/усилию	
	± 10 %
Диапазон задания частоты вращения (скорости) выходного звена	
	от 10 % до 100 %
Режим движения за заданное время для исключения гидроударов	
	есть
Точность останова выходного звена	
• многооборотное исполнение	± 10°(опция до 1°)
• неполнооборотное исполнение	± 1°(опция до 0,1°)
• прямоходное исполнение	± 100 мкм
Время готовности к работе после подачи напряжения питания	
• при температуре окружающей среды в диапазоне от -35 °C до +63 °C	не более 40 мин (время готовности зависит от температуры окружающей среды)
• при температуре окружающей среды выше -35 °C	не более 3 с
Мощность встроенной системы термостатирования	
	200 Вт, подключена к основному силовому питанию
Тип электродвигателя	
	трехфазный асинхронный
	трехфазный синхронный с постоянными магнитами
Термодатчик электродвигателя	
	терморезистор PT1000
Класс изоляции электродвигателя	
	F (155 °C)

# ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания*	
* – указано в обозначении электропривода	400 В, 3 ф, 50 Гц
	230 В, 1 ф, 50 Гц
	24 В, постоянный ток
Номинальный допуск по напряжению, от номинального значения	+ 10 % - 15 %
Допуск по частоте питающей сети	± 2 Гц
Уровень шума, при работе на холостом ходу на расстоянии 1м, для неполнооборотных исполнений	не более 65 дБ
Время (до срабатывания защиты), в течение которого электропривод сохраняет работоспособность	
• при превышении напряжения в сети до 31 %	длительно
• при превышении напряжения в сети до 47 %	1 с
• при снижении напряжения в сети ниже 50 %	20 с
• при отключении электропитания с возобновлением прерванного движения	3 с
Контроль и запоминание положения выходного звена	после истечения срока, требуется замена литиевого элемента питания
• в режиме ожидания	до 5 лет
• в режиме вращения ручным дублером без питания в течении 5 лет	300 часов
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67
Сейсмостойкость	C10
Заземление	Заземление корпуса соответствует требованиям ГОСТ 21130-75. Заземляющие зажимы снабжены устройством против самоотвинчивания
Огнестойкость	Сертифицировано. РэмТЭК с огнезащитным чехлом обеспечивает работоспособность при огневом воздействии температурой 1100 °C и продолжительностью до 45 мин
Установочное положение в пространстве	любое
Усилие, прилагаемое на ручной дублер, при номинальной нагрузке (50 %)	не более 150 Нм
Усилие, прилагаемое на ручной дублер, при максимальной нагрузке (100 %)	не более 450 Нм
Показатели надежности РэмТЭК	
• срок службы до списания	40 лет
• ресурс до списания	15 000 циклов
• ресурс до списания в режиме регулирования	320 000 часов
• среднее время восстановления	60 минут
• вероятность безотказной работы за назначенный ресурс	0,975
• средний срок сохраняемости в заводской упаковке в местах с условиями хранения по группе 6 согласно ГОСТ 15150-69	3 года

Назначенные технико-эксплуатационные показатели РэмТЭК	
• назначенный срок службы	30 лет
• назначенный ресурс в режиме регулирования	240 000 часов
• назначенный ресурс в режиме «Открыть-Закрыть»	3000 циклов
Настройка / программирование	
• посредством ручек и дисплея на посту местного управления	
• через сервисный интерфейс Wi-Fi или USB	
• с помощью пульта дистанционного управления (ПДУ) посредством ИК сигналов	
• по интерфейсам связи	
Пост местного управления	
• две ручки - переключатели режимов и команд: «ОТКР/ЗАКР», «СТОП»	
• индикатор программного меню (текстово-графический)	
• единичные индикаторы состояния	
Регистрация дефектов и предшествующих им событий с привязкой ко времени в информационном модуле	
• количество записей журнала дефектов	500
• количество записей журнала записи команд	2500
• количество записей журнала изменения параметров управления	1000
• количество записей журнала состояния арматуры	5
• количество записей журнала восстановления параметров из резервной копии	40
• количество записей журнала суммарной аварийной информации	12
• количество записей журнала изменений дискретных входов	200
• количество записей журнала изменений состояний ПМУ	200
Регистрация эксплуатационных данных	
• количество циклов	
• количество пусков электродвигателя	
• количество остановов по превышению крутящего момента	
• число срабатываний защиты электродвигателя по температуре	
• общее время работы электродвигателя	
Защиты электродвигателя	
• от обрыва фаз электродвигателя	
• от снижения сопротивления изоляции цепей электродвигателя ниже порога 0,5 МОм	
• регулируемая времяточная защита	
• от перегрева электродвигателя (встроенный датчик температуры)	
Защиты блока управления	
• от переохлаждения и перегрева силового модуля блока управления	
• от выхода значений сигналов на аналоговых входах за пределы диапазона (4-20) мА	
• от понижения напряжения	
• от повышения напряжения	
• от импульсных перенапряжений	
• от сбоя параметров регулирования, сбоя положения, сбоя ДП или разряда литиевого элемента, от внутренних ошибок блока управления	

## Примечание:

Цикл – это перемещение запирающего/регулирующего элемента из исходного положения «Открыто» («Закрыто») в противоположное и обратно, связанное с выполнением основной функции арматуры. Количество циклов отображается в меню «Справка».

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ КЛИМАТИЧЕСКОГО ИСПОЛНЕНИЯ ОМ1

Требования	Условия
Температура окружающего воздуха	от -63 °C до +50 °C
Относительная влажность	(75 ± 3) % при (45 ± 3) °C (95 ± 3) % при температуре (25 ± 2) °C
Дополнительные внешние факторы	воздействие соляного тумана воздействие солнечной радиации
Внешние магнитные и электрические поля	постоянные или переменные с частотой сети и напряжённостью до 1000 А/м согласно требованиям пп. 2.1.2.1 ч. XI «Правил Морского Регистра»
Электромагнитные помехи	электростатические разряды воздушного пробоя амплитудой 8 кВ или контактного пробоя - 6 кВ радиочастотные электромагнитные поля в диапазоне от 3 до 2 ГГц со среднеквадратичным значением напряженности магнитного поля 10 В/м наносекундные импульсы напряжения с амплитудой 2 кВ для силовых цепей и 1 кВ для сигнальных кабелей и кабелей управления длительностью 5/50 нс радиочастотные помехи по цепям проводимости в диапазоне от 0,01 до 50 МГц со среднеквадратическим значением напряжения 1 В и 30 % модуляцией на частоте 1 МГц микросекундные импульсы напряжения по цепям питания амплитудой 1 кВ для симметричной подачи импульсов и 2 кВ для несимметричной подачи импульсов длительностью 1,2/50 мкс
Внешние механические воздействия	РэмТЭК сохраняет работоспособность в условиях воздействия вибрации в диапазоне частот от 2 до 100 Гц: <ul style="list-style-type: none"><li>с амплитудой перемещения ± 1,6 мм на частотах от 2 до 25 Гц</li><li>с ускорением ± 4g на частотах от 25 до 100 Гц</li><li>при ударах с ускорением ± 5g и частоте 40–80 ударов в минуту</li></ul>
Уровни помех, создаваемых РэмТЭК, в указанных диапазонах частот	уровни кондуктивных помех: <ul style="list-style-type: none"><li>10–150 кГц – не более 96–50 дБмкВ</li><li>15–350 кГц – не более 60–50 дБмкВ</li><li>350 кГц – 30 МГц – не более 50 дБмкВ</li></ul> уровни излучаемых помех на расстоянии 3 метра: <ul style="list-style-type: none"><li>0,15–0,3 МГц – не более 80–52 дБмкВ/м</li><li>0,3–30 МГц – не более 52–34 дБмкВ/м</li><li>30–2000 МГц – не более 54 дБмкВ/м, за исключением диапазона 156–165 МГц, где устанавливается 24 дБмкВ/м</li></ul>

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПО УРОВНЮ SIL2

Электропривод РэмТЭК соответствует уровню полноты безопасности (SIL2) согласно стандартов ГОСТ Р МЭК 61508-1, ГОСТ Р МЭК 61508-2, ГОСТ Р МЭК 61508-3, ГОСТ Р МЭК 61508-4, ГОСТ Р МЭК 61508-5, ГОСТ Р МЭК 61508-6, ГОСТ Р МЭК 61508-7, ГОСТ Р МЭК 61511-1.

Электропривод РэмТЭК относится к сложным устройствам типа «В» согласно ГОСТ Р МЭК 61508.

Электропривод РэмТЭК работает в режиме с низкой частотой запросов согласно ГОСТ Р МЭК 61508-4.

Показатели уровня полноты безопасности электропривода РэмТЭК, не менее	
HFT (отказоустойчивость аппаратных средств)	0
Тип устройства	типа В (сложное устройство)
SFF (доля безопасных отказов)	≥95 %
PFD 1oo1D (средняя вероятность отказа при запросе)*	<5·10 <sup>-3</sup>
RRF (фактор снижения риска)	>500
λDU (лямбда необнаруженных опасных отказов)	<10 <sup>-6</sup>
λDD (лямбда обнаруженных опасных отказов)	<10 <sup>-4</sup>

\* - интервал времени между контрольными проверками не менее 4380 ч, среднее время ремонта 1 ч.

Значение необнаруживаемых опасных отказов приведено с учетом проведения теста частичного хода клапана, а также непрерывного опроса привода по интерфейсу с учетом опроса данных внутренней системы диагностики.

Показатели функциональной безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 61508 для конкретного исполнения РэмТЭК приведены в эксплуатационной документации, входящей в комплектность поставки.

Электропривод РэмТЭК имеет несколько функций безопасности, которые могут быть использованы при проектировании и эксплуатации систем технической безопасности.

Функция безопасности	Описание функции
Безопасное ОТКРЫТИЕ (Safe ESD OPEN)	При срабатывании функции безопасности выходное звено электропривода переводится в положение «ОТКРЫТО»
Безопасное ЗАКРЫТИЕ (Safe ESD CLOSE)	При срабатывании функции безопасности выходное звено электропривода переводится в положение «ЗАКРЫТО»
Безопасный СТОП (Safe STOP)	При срабатывании функции безопасности выходное звено электропривода остается в текущем положении, выполняется команда «СТОП»
Безопасное ОТКРЫТИЕ с последующим Безопасным СТОПом (Safe ESD OPEN + Safe STOP)	При срабатывании функции безопасности выходное звено электропривода переводится в положение «ОТКРЫТО», затем выполняется команда СТОП, которая запрещает перемещение выходного звена
Аварийное ЗАКРЫТИЕ с последующим Аварийным СТОПом (Safe ESD CLOSE + Safe STOP)	При срабатывании функции безопасности выходное звено электропривода переводится в положение «ЗАКРЫТО», затем выполняется команда СТОП, которая запрещает перемещение выходного звена
Аварийный переход в безопасное положение (Safe POSITION)	При срабатывании функции безопасности выходное звено электропривода переводится в заданное положение безопасности. Положение безопасности настраивается пользователем

# МНОГООБОРОТНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

## Технические характеристики многооборотных электроприводов

Тип электропривода	Момент MAX, Н·м	Диапазон настроек момента отключения, Н·м	Максимальная скорость, об/мин	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час	Тип присоединения
РэмТЭК.М.40.70	40	8...40	70	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.50.110	50	10...50	110	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.60.90	60	12...60	90	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.60.150	60	12...60	150	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.60.220	60	12...60	220	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.60.280	60	12...60	228	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.70.40	70	14...70	40	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.70.70	70	14...70	70	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.100.55	100	20...100	55	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.100.100	100	20...100	100	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.100.150	100	20...100	150	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.100.220	100	20...100	220	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.120.50	120	24...120	50	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.120.70	120	24...120	70	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.130.450	130	26...130	450	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.150.60	150	30...150	60	15	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.150.100	150	30...150	100	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.150.120	150	30...150	120	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.150.220	150	30...150	220	15	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.200.30	200	40...200	30	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.200.40	200	40...200	40	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.200.90	200	40...200	90	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.200.230	200	40...200	230	15	25 %, 60 мин	600	А(Б)
РэмТЭК.М.220.120	220	44...220	120	15	25 %, 60 мин	600	А(Б)
РэмТЭК.М.250.230	250	50...250	230	15	25 %, 60 мин	600	Б
РэмТЭК.М.300.30	300	60...300	30	15	25 %, 60 мин	900	Б
РэмТЭК.М.300.40	300	60...300	40	15	25 %, 60 мин	900	Б
РэмТЭК.М.300.60	300	60...300	60	15	25 %, 60 мин	600	Б
РэмТЭК.М.350.230	350	70...350	230	15	25 %, 60 мин	300	Б
РэмТЭК.М.400.10	400	80...400	10	30	25 %, 60 мин	1200	Б
РэмТЭК.М.500.40	500	100...500	40	30	25 %, 60 мин	1200	Б(В)
РэмТЭК.М.600.6	600	120...600	6	30	25 %, 60 мин	1200	Б(В)
РэмТЭК.М.600.20	600	120...600	20	30	25 %, 60 мин	1200	Б(В)
РэмТЭК.М.600.40	600	120...600	40	15	25 %, 60 мин	1200	Б(В)
РэмТЭК.М.600.96	600	120...600	96	15	25 %, 60 мин	300	Б(В)
РэмТЭК.М.800.96	800	160...800	96	15	25 %, 60 мин	300	В
РэмТЭК.М.1000.10	1000	200...1000	10	30	25 %, 60 мин	1200	В
РэмТЭК.М.1000.20	1000	200...1000	20	15	25 %, 60 мин	900	В
РэмТЭК.М.1000.48	1000	200...1000	48	15	25 %, 60 мин	600	В
РэмТЭК.М.1300.35	1300	260...1300	35	30	25 %, 60 мин	600	В
РэмТЭК.М.2000.36	2000	400...2000	36	15	25 %, 60 мин	300	В

Тип электропривода	Момент MAX, Н·м	Диапазон настроек момента отключения, Н·м	Максимальная скорость, об/мин	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час	Тип присоединения
РэмТЭК.М.3000.32	3000	600...3000	32	15	25 %, 60 мин	300	Г
РэмТЭК.М.3500.19	3500	700...3500	19	30	25 %, 60 мин	300	Г
РэмТЭК.М.4000.15	4000	800...4000	15	15	25 %, 60 мин	300	Г
РэмТЭК.М.4000.25	4000	800...4000	25	15	25 %, 60 мин	300	Г(Д)
РэмТЭК.М.5000.7,5	5000	1000...5000	7,5	15	25 %, 60 мин	600	Г
РэмТЭК.М.5000.15	5000	1000...5000	15	15	25 %, 60 мин	300	Г
РэмТЭК.М.7000.12	7000	1400...7000	12	15	25 %, 60 мин	300	Г
РэмТЭК.М.10000.6	10000	2000...10000	6	15	15 %, 60 мин	300	Д
РэмТЭК.М.10000.12	10000	2000...10000	12	15	15 %, 60 мин	300	Д
РэмТЭК.М.15000.6	15000	3000...15000	6	15	15 %, 60 мин	300	Д (F40)
РэмТЭК.М.15000.12	15000	3000...15000	12	15	15 %, 60 мин	300	Д (F40)
РэмТЭК.М.20000.12	20000	4000...20000	12	15	15 %, 60 мин	300	Д
РэмТЭК.М.32000.6	32000	6400...32000	6	15	15 %, 60 мин	300	F48
РэмТЭК.М.32000.12	32000	6400...32000	12	15	15 %, 60 мин	300	F48

## Электрические характеристики многооборотных электроприводов исполнения V

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.М.40.70	230	285	530	2,3	2,3	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.50.110	400	555	850	1,2	1,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.60.90	230	440	665	2,9	2,9	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.60.150	400	715	955	1,4	1,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.60.220	400	880	1325	1,9	1,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.60.280	230	1520	1975	8,6	8,6	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.М.60.280	400	1520	1975	2,9	2,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.70.40	230	285	530	2,3	2,3	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.70.70	400	495	780	1,1	1,1	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.100.55	230	455	680	3,0	3,0	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.100.100	400	795	1035	1,5	1,5	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.100.150	400	1355	1785	2,6	2,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.100.220	230	1625	2105	9,2	9,2	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.М.100.220	400	1625	2105	3,1	3,1	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.120.50	230	485	840	3,7	3,7	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.М.120.50	400	485	840	1,2	1,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.120.70	400	760	1090	1,6	1,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.М.130.450	400	4345	5285	7,7	7,7	3P 10A x-ка С
РэмТЭК.М.150.60	230	815	1150	5,0	5,0	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.М.150.60	400	755	10			

## МНОГООБОРОТНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.М.200.90	400	1445	1890	2,7	2,7	3Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.200.230	400	3625	4440	6,4	6,4	3Р 8А х-ка С
РэмТЭК.М.220.120	400	2385	2900	4,3	4,3	3Р 6А х-ка С
РэмТЭК.М.250.230	400	4375	5315	7,7	7,7	3Р 10А х-ка С
РэмТЭК.М.300.30	400	955	1100	1,6	1,6	3Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.300.40	400	1445	1890	2,7	2,7	3Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.300.60	400	1510	1965	2,8	2,8	3Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.350.230	400	6085	7320	10,6	10,6	3Р 16А х-ка С
РэмТЭК.М.400.10	230	450	675	2,9	2,9	1Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.500.40	400	1915	2440	3,5	3,5	3Р 6А х-ка С
РэмТЭК.М.600.6	230	400	620	2,7	2,7	1Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.600.20	230	1445	1890	8,2	8,2	1Р 13А х-ка С
РэмТЭК.М.600.20	400	1445	1890	2,7	2,7	3Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.600.96	400	5195	6280	9,1	9,1	3Р 13А х-ка С
РэмТЭК.М.800.96	400	6850	8215	11,9	11,9	3Р 16А х-ка С
РэмТЭК.М.1000.10	230	1445	1890	8,2	8,2	1Р 13А х-ка С
РэмТЭК.М.1000.10	400	1445	1890	2,7	2,7	3Р 4А х-ка С
РэмТЭК.М.1000.20	400	2000	2540	3,7	3,7	3Р 6А х-ка С
РэмТЭК.М.1000.48	400	4435	5385	7,8	7,8	3Р 10А х-ка С
РэмТЭК.М.1300.35	400	4200	5115	7,4	7,4	3Р 10А х-ка С
РэмТЭК.М.2000.36	400	6425	7710	11,2	11,2	3Р 16А х-ка С
РэмТЭК.М.4000.15	400	5415	6530	9,5	9,5	3Р 13А х-ка С
РэмТЭК.М.5000.7,5	400	3590	4400	6,4	6,4	3Р 8А х-ка С
РэмТЭК.М.5000.15	400	6690	8052	11,6	11,6	3Р 16А х-ка С
РэмТЭК.М.7000.12	400	7495	8965	13,0	13,0	3Р 20А х-ка С
РэмТЭК.М.10000.6	400	5540	6680	9,7	9,7	3Р 13А х-ка С

### Электрические характеристики многооборотных электроприводов исполнения S

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	cosφ	Ток пусковой, А	Кратность пускового тока	Фазный ток, А	Тип автомата
РэмТЭК.М.50.110	400	360	1015	0,66	4,55	3,5	1,5	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.60.280	400	1100	2155	0,75	15	5	3,1	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.70.70	400	320	925	0,66	4,55	3,5	1,3	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.100.150	400	980	1945	0,75	15	5	2,8	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.100.220	400	1440	2450	0,8	21,6	6	3,6	3Р 6А х-ка D
РэмТЭК.М.120.70	400	550	1275	0,72	8,8	4	1,8	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.150.60	400	590	1170	0,81	7	5	1,7	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.150.100	400	980	1945	0,75	15	5	2,8	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.150.160	400	1570	2655	0,8	21,6	6	3,8	3Р 6А х-ка D
РэмТЭК.М.200.80	400	1045	2060	0,75	15	5	3,0	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.200.230	400	2830	4410	0,82	47,6	7	6,4	3Р 8А х-ка D
РэмТЭК.М.220.120	400	1725	2900	0,8	21,6	6	4,2	3Р 6А х-ка D
РэмТЭК.М.250.60	400	980	1945	0,75	15	5	2,8	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.300.30	400	590	1370	0,71	8	5	2,0	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.300.40	400	1045	2060	0,75	15	5	3,0	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.300.60	400	1180	1890	0,85	21,45	6,5	2,7	3Р 4А х-ка D

## НЕПОЛНООБОРОТНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	cosφ	Ток пусковой, А	Кратность пускового тока	Фазный ток, А	Тип автомата
РэмТЭК.М.350.230	400	4955	6940	0,86	79,1	7	10,1	3Р 13А х-ка D
РэмТЭК.М.600.20	400	1045	2060	0,75	15	5	3,0	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.600.40	400	1795	2685	0,87	29,44	6,4	3,9	3Р 6А х-ка D
РэмТЭК.М.800.96	400	5740	7615	0,88	81	7,5	11,0	3Р 16А х-ка D
РэмТЭК.М.1000.12	400	1045	2060	0,75	15	5	3,0	3Р 4А х-ка D
РэмТЭК.М.1000.20	400	1495	2580	0,8	19,08	5,3	3,7	3Р 6А х-ка D
РэмТЭК.М.1000.48	400	3590	5225	0,84	59,5	7	7,6	3Р 10А х-ка D
РэмТЭК.М.1300.35	400	3400	4965	0,84	59,5	7	7,2	3Р 10А х-ка D
РэмТЭК.М.2000.36	400	5385	7150	0,88	81	7,5	10,4	3Р 13А х-ка D
РэмТЭК.М.3000.32	400	7175	9520	0,88	111	7,5	13,8	3Р 20А х-ка D
РэмТЭК.М.3500.19	400	4970	6960	0,86	79,1	7	10,1	3Р 13А х-ка D
РэмТЭК.М.4000.15	400	4485	6060	0,88	59,25	7,5	8,8	3Р 13А х-ка D
РэмТЭК.М.4000.25	400	7475	9910	0,88	111	7,5	14,4	3Р 20А х-ка D
РэмТЭК.М.5000.7,5	400	2805	4370	0,82	47,6	7	6,3	3Р 8А х-ка D
РэмТЭК.М.5000.15	400	5605	7440	0,88	81	7,5	10,8	3Р 16А х-ка D
РэмТЭК.М.7000.12	400	6280	8310	0,88	81	7,5	12,0	3Р 16А х-ка D
РэмТЭК.М.10000.6	400	4485	6485	0,84	59,5	7	9,4	3Р 13А х-ка D
РэмТЭК.М.10000.12	400	8970	11850	0,88	111	7,5	17,2	3Р 25А х-ка D
РэмТЭК.М.15000.6	400	8485	12395	0,8	172,8	7,2	18,0	3Р 40А х-ка D
РэмТЭК.М.20000.12	400	17945	23150	0,8	254,9	7,2	35,4	3Р 63А х-ка D
РэмТЭК.М.32000.12	400	28710	36460	0,87	401,8	7	52,8	3Р 63А х-ка D

### Технические характеристики неполнооборотных электроприводов

Тип электропривода	Момент MAX, Н·м	Диапазон настроек момента отключения, Н·м	Минимальное время рабочего хода, с	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тч мин	Режим S4, п/час	Тип присоединения
РэмТЭК.П.64	64	12,8...64	1; 2,5; 3; 4; 6	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125	125	25...125	6	3			

## Электрические характеристики неполнооборотных электроприводов исполнения V

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.П.64.1	230	240	455	2,0	2,0	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.1	400	240	455	0,7	0,7	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.2,5	400	110	335	0,2	0,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.1	230	90	295	1,3	1,3	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.1	400	90	295	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.4	400	70	285	0,1	0,1	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.6	230	55	260	1,1	1,1	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.64.6	400	55	260	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.125.6	400	85	345	0,50	0,50	3P 4A x-ка А
РэмТЭК.П.250.2,5	400	440	745	0,6	0,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.250.4	230	265	525	2,3	2,3	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.250.4	400	265	525	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.250.6	230	175	415	1,8	1,8	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.250.6	400	175	415	0,3	0,3	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.250.12	400	90	350	0,5	0,5	3P 4A x-ка А
РэмТЭК.П.600.3	400	775	1155	1,1	1,1	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.600.6	230	375	665	2,9	2,9	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.600.6	400	375	665	0,5	0,5	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.600.9	230	245	500	2,2	2,2	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.600.12	230	185	430	1,9	1,9	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.6	400	625	970	0,9	0,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.9	230	410	705	3,1	3,1	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.9	400	410	705	0,6	0,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.12	230	305	575	2,5	2,5	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.12	400	305	575	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.18	230	205	455	2,0	2,0	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.18	400	205	455	0,3	0,3	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.6	230	1245	1735	7,5	7,5	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.6	400	1245	1735	1,8	1,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.9	230	820	1210	5,3	5,3	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.9	400	820	1210	1,2	1,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.12	230	615	960	4,2	4,2	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.12	400	615	960	0,9	0,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.18	230	405	700	3,0	3,0	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.18	400	405	700	0,6	0,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.24	230	305	575	2,5	2,5	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.24	400	305	575	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.3000.6	400	1870	2510	2,7	2,7	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.3000.12	230	920	1335	5,8	5,8	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.3000.12	400	920	1335	1,3	1,3	3P 4A x-ка С

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.П.4000.6	400	2495	3280	3,6	3,6	3P 6A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.9	400	1645	2230	2,4	2,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.12	230	1225	1710	7,4	7,4	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.12	400	1225	1710	1,8	1,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.18	230	810	1200	5,2	5,2	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.18	400	810	1200	1,2	1,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.24	230	610	955	4,2	4,2	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.24	400	610	955	0,9	0,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.12	400	2605	3415	3,8	3,8	3P 6A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.16	400	1945	2600	2,8	2,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.24	230	1290	1795	7,8	7,8	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.24	400	1290	1795	1,9	1,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.30	230	1030	1470	6,4	6,4	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.30	400	1030	1470	1,5	1,5	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.10000.12	400	1255	1790	2,71	2,71	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.10000.16	400	2290	3025	3,3	3,3	3P 6A x-ка С
РэмТЭК.П.10000.30	230	1215	1700	7,4	7,4	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.П.10000.30	400	1215	1700	1,8	1,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.П.16000.12	400	1255	1790	4,08	4,08	3P 6A x-ка А
РэмТЭК.П.16000.18	400	1255	1790	2,92	2,92	3P 4A x-ка А
РэмТЭК.П.16000.24	400	1255	1790	2,35	2,35	3P 4A x-ка А
РэмТЭК.П.16000.30	400	1255	1790	2,00	2,00	3P 4A x-ка А
РэмТЭК.П.24000.18	400	1975	2680	4,06	4,06	3P 6A x-ка А
РэмТЭК.П.32000.18	400	2615	3470	5,26	5,26	3P 8A x-ка А
РэмТЭК.П.32000.24	400	1980	2685	4,07	4,07	3P 6A x-ка А
РэмТЭК.П.32000.30	400	1605	2220	3,36	3,36	3P 6A x-ка А
РэмТЭК.П.32000.36	400	1355	1915	2,90	2,90	3P 4A x-ка А
РэмТЭК.П.48000.24	400	2940	3870	5,86	5,86	3P 8A x-ка А
РэмТЭК.П.48000.30	400	2375	3170	4,80	4,80	3P 6A x-ка А
РэмТЭК.П.63000.30	400	3080	4040	6,12	6,12	3P 8A x-ка А
РэмТЭК.П.63000.36	400	2580	3425	5,19	5,19	3P 8A x-ка А
РэмТЭК.П.63000.42	400	2225	2985	4,52	4,52	3P 6A x-ка А
РэмТЭК.П.90000.42	400	3190	4180	6,33	6,33	3P 8A x-ка А

## НЕПОЛНООБОРОТНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

### Технические характеристики неполнооборотных электроприводов со встроенным накопителем электрической энергии

Модификация	Момент MAX, Н·м	Диапазон настроек момента отключения, Н·м	Минимальное время рабочего хода, с	Кол-во ходов с обеспечением функции безопасности	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час	Тип присоединения
РэмТЭК.П.125.0.3	125	25...125	0,3	43,8	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125.1	125	25...125	1	35,7	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125.3	125	25...125	3	21,3	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125.6	125	25...125	6	12,9	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125.9	125	25...125	9	9,6	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125.12	125	25...125	12	7,2	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250.0.3	250	50...250	0,3	88,8	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250.1	250	50...250	1	20,5	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250.3	250	50...250	3	14,3	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250.6	250	50...250	6	9,8	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250.9	250	50...250	9	7,4	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250.12	250	50...250	12	6,1	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600.0.8	600	120...600	0,8	32,9	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600.1.4	600	120...600	1,4	7,8	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600.3	600	120...600	3	6,8	15	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600.6	600	120...600	6	5,5	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600.9	600	120...600	9	4,5	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600.12	600	120...600	12	3,9	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.1000.1	1000	200...1000	1	32,9	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.1000.2	1000	200...1000	2	7,8	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.1000.3	1000	200...1000	3	6,8	15	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.1000.6	1000	200...1000	6	5,5	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.1000.9	1000	200...1000	9	4,5	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.1000.12	1000	200...1000	12	3,9	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.1000.18	1000	200...1000	18	3,1	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.2000.3	2000	400...2000	3	9,8	30	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.2000.6	2000	400...2000	6	2,3	15	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.2000.9	2000	400...2000	9	2,3	15	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.2000.12	2000	400...2000	12	2,2	30	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.2000.18	2000	400...2000	18	2,0	30	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.2000.24	2000	400...2000	24	1,8	30	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.3000.9	2300	600...3000	9	1,6	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.4000.6	4000	800...4000	6	5,0	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.4000.9	4000	800...4000	9	1,2	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.4000.12	4000	800...4000	12	1,2	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.4000.18	4000	800...4000	18	1,1	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.4000.24	4000	800...4000	24	1,1	30	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.8500.12	8500	1700...8500	12	2,3	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.8500.18	8500	1700...8500	18	2,3	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.8500.24	8500	1700...8500	24	1,2	15	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.10000.12	10000	2000...10000	12	2,0	30	25 %, 60 мин	1200	F25
РэмТЭК.П.10000.18	10000	2000...10000	16	2,0	30	25 %, 60 мин	1200	F25
РэмТЭК.П.10000.24	10000	2000...10000	30	1,9	30	25 %, 60 мин	1200	F25
РэмТЭК.П.8500.12	16000	3200...16000	12	1,3	30	25 %, 60 мин	600	F30
РэмТЭК.П.8500.18	16000	3200...16000	18	1,2	30	25 %, 60 мин	600	F30
РэмТЭК.П.8500.24	16000	3200...16000	24	1,2	30	25 %, 60 мин	600	F30

## ПРЯМОХОДНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ

### Технические характеристики прямоходных электроприводов

Тип электропривода	Усилие MAX, Н	Диапазон настроек усилия отключения, Н	Максимальная скорость на выходе редуктора, мм/с	Полный ход*, мм	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час
РэмТЭК.Л.3500.4	3500	700...3500	4	10/60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.7	3500	700...3500	7	10/60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.55	3500	700...3500	55	10/60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.110	3500	700...3500	110	10/60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.4	7000	1400...7000	4	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.7	7000	1400...7000	7	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.15	7000	1400...7000	15	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.55	7000	1400...7000	55	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.110	7000	1400...7000	110	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.7	10000	2000...10000	7	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.10	10000	2000...10000	10	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.15	10000	2000...10000	15	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.20	10000	2000...10000	20	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.55	10000	2000...10000	55	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.110	10000	2000...10000	110	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.4	18000	3600...18000	4	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.7	18000	3600...18000	7	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.10	18000	3600...18000	10	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.12	18000	3600...18000	12	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.20	18000	3600...18000	20	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.50	18000	3600...18000	50	60/100/125/160/200			

Электрические характеристики прямоходовых электроприводов исполнения V

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.Л.3500.4	230	75	290	1,2	1,2	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.4	400	65	275	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.7	230	55	270	1,2	1,2	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.7	400	55	270	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.55	230	180	460	2,1	2,1	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.55	400	180	460	0,7	0,7	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.110	400	395	730	1,1	1,1	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.4	230	75	290	1,3	1,3	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.4	400	75	290	0,4	0,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.7	230	130	360	1,6	1,6	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.7	400	150	385	0,6	0,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.15	230	90	350	1,6	1,6	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.15	400	90	350	0,5	0,5	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.55	230	320	635	2,9	2,9	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.55	400	320	635	1,0	1,0	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.110	400	665	1060	1,6	1,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.7	230	165	395	1,7	1,7	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.7	400	165	395	0,6	0,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.10	230	70	285	1,2	1,2	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.15	230	320	575	2,5	2,5	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.15	400	320	575	0,8	0,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.20	230	165	445	2,0	2,0	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.20	400	165	445	0,7	0,7	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.55	230	440	785	3,6	3,6	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.55	400	440	785	1,2	1,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.110	400	895	1345	2,0	2,0	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.4	230	215	465	2,0	2,0	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.4	400	215	465	0,7	0,7	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.7	230	320	575	2,5	2,5	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.7	400	320	575	0,8	0,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.10	230	385	650	2,8	2,8	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.10	400	385	650	0,9	0,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.12	230	600	940	4,1	4,1	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.12	400	650	940	1,4	1,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.20	230	300	610	2,8	2,8	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.20	400	300	610	0,9	0,9	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.50	400	705	1110	1,8	1,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.90	400	1270	1810	2,7	2,7	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.25000.6	230	415	710	3,1	3,1	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.25000.6	400	415	710	1,1	1,1	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.25000.12	230	610	915	4,0	4,0	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.Л.25000.12	400	610	915	1,3	1,3	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.4	230	110	375	1,7	1,7	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.4	400	110	375	0,6	0,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.9	230	225	520	2,4	2,4	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.9	400	225	520	0,8	0,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.12	230	295	605	2,8	2,8	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.12	400	295	605	0,9	0,9	3P 4A x-ка С

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.Л.30000.20	400	490	845	1,3	1,3	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.30	400	740	1155	1,8	1,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.45000.4	230	230	525	2,4	2,4	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.45000.4	400	230	525	0,8	0,8	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.45000.9	400	515	875	1,3	1,3	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.45000.70	400	2960	3895	5,9	5,9	3P 8A x-ка С
РэмТЭК.Л.65000.9	400	545	915	1,4	1,4	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.120000.6	400	1490	1110	1,6	1,6	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.175000.6	400	4500	2090	3,2	3,2	3P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.220000.6	400	4880	2560	3,9	3,9	3P 6A x-ка С

Технические характеристики прямоходовых электроприводов со встроенным накопителем электрической энергии

Тип электропривода	Усилие MAX, Н	Диапазон настроек усилия отключения, Н	Минимальная скорость на выходе редуктора, мм/с	Полный ход*, мм	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тч мин	Режим S4, п/час
РэмТЭК.Л.3500.7	3500	700...3500	7	60	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.55	3500	700...3500	55	60	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.110	3500	700...3500	110	60	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.7	7000	1400...7000	7	60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.15	7000	1400...7000	15	60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.55	7000	1400...7000	55	60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.110	7000	1400...7000	110	60/100	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.10	10000	2000...10000	10	200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.20	10000	2000...10000	20	200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.55	10000	2000...10000	55	200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.4	18000	3600...18000	4	100/160/200/320	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.12	18000	3600...18000	12	100/160/200/320	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.20	18000	3600...18000	20	100/160/200/320	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.50	18000	3600...18000	50	100/160/200/320	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.25000.6	25000	5000...25000	6	125	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.25000.12	25000	5000...25000	12	125	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.30000.4	30000	6000...30000	4	125/160	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.30000.9	30000	6000...30000	9	125/160	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.30000.12	30000	6000...30000					

# ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ПИТАНИЕМ 24 В

## Технические характеристики многооборотных электроприводов с питанием 24 В

Тип электропривода	Момент MAX, Н·м	Диапазон настроек момента отключения, Н·м	Максимальная скорость, об/мин	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час	Тип присоединения
РэмТЭК.М.40.50	40	8..40	50	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.40.70	40	8..40	70	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.40.110	40	8..40	110	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.60.80	60	12..60	80	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.60.100	60	12..60	100	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.70.40	70	14..70	40	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.70.70	70	14..70	70	30	25 %, 60 мин	1200	А
РэмТЭК.М.100.45	100	20..100	45	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.120.50	120	24..120	50	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.150.30	150	30..150	30	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.150.50	150	30..150	50	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.200.20	200	40..200	20	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.200.30	200	40..200	30	30	25 %, 60 мин	1200	А(Б)
РэмТЭК.М.250.230	250	50..250	230	30	25 %, 60 мин	1200	Б
РэмТЭК.М.300.12	300	60..300	12	30	25 %, 60 мин	1200	Б
РэмТЭК.М.600.6	600	120..600	6	30	25 %, 60 мин	1200	Б(В)
РэмТЭК.М.1000.3	1000	200..1000	3	30	25 %, 60 мин	1200	Б(В)

## Электрические характеристики многооборотных электроприводов с питанием 24 В

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.М.40.50	24	170	180	7,1	7,1	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.М.40.70	24	235	245	10,4	10,4	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.М.40.110	24	405	425	16,9	16,9	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.60.80	24	425	445	17,7	17,7	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.60.100	24	425	485	20,2	20,2	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.70.40	24	240	255	10,0	10,0	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.М.70.70	24	440	465	19,4	19,4	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.100.45	24	375	435	18,1	18,1	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.120.50	24	550	580	22,9	22,9	1P 32A x-ка С
РэмТЭК.М.150.30	24	380	440	18,3	18,3	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.150.50	24	705	740	29,4	29,4	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.М.200.20	24	340	400	16,7	16,7	1P 20A x-ка С
РэмТЭК.М.200.30	24	540	570	22,5	22,5	1P 32A x-ка С
РэмТЭК.М.250.230	24	695	730	29,0	29,0	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.М.300.12	24	405	465	19,4	19,4	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.600.6	24	405	465	19,4	19,4	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.М.1000.3	24	345	405	16,7	16,7	1P 20A x-ка С

## Технические характеристики неполнооборотных электроприводов с питанием 24 В

Тип электропривода	Момент MAX, Н·м	Диапазон настроек момента отключения, Н·м	Минимальное время рабочего хода, с	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час	Тип присоединения
РэмТЭК.П.64	64	12,8..64	1	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.125	125	25..125	0,4; 3; 4; 6	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.250	250	50..250	1; 3; 4; 6	30	25 %, 60 мин	1200	F07
РэмТЭК.П.600	600	120..600	2; 4; 6	30	25 %, 60 мин	1200	F10
РэмТЭК.П.1000	1000	200..1000	3; 6	30	25 %, 60 мин	1200	F12
РэмТЭК.П.2000	2000	400..2000	8; 12	30	25 %, 60 мин	1200	F14
РэмТЭК.П.4000	4000	800..4000	16; 24	30	25 %, 60 мин	1200	F16
РэмТЭК.П.8500	8500	1700..8500	32; 60	30	25 %, 60 мин	600	F25
РэмТЭК.П.10000	10000	2000..10000	36; 60	30	25 %, 60 мин	600	F25
РэмТЭК.П.16000	16000	3200..16000	30; 50; 60	30	25 %, 60 мин	600	F30
РэмТЭК.П.24000	24000	4800..24000	65	30	25 %, 60 мин	600	F30

## Электрические характеристики неполнооборотных электроприводов с питанием 24 В

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.П.64.1	24	310	325	13,5	13,5	1P 20A x-ка С
РэмТЭК.П.125.0,4	24	415	475	19,8	19,8	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.П.125.3	24	190	200	8,3	8,3	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.П.125.4	24	100	145	6,0	6,0	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.125.6	24	90	135	5,6	5,6	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.250.1	24	345	405	16,9	16,9	1P 20A x-ка С
РэмТЭК.П.250.3	24	165	215	9,0	9,0	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.П.250.4	24	280	295	12,3	12,3	1P 16A x-ка С
РэмТЭК.П.250.6	24	120	165	6,9	6,9	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.П.600.2	24	480	545	22,7	22,7	1P 32A x-ка С
РэмТЭК.П.600.4	24	750	790	32,9	32,9	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.600.6	24	215	265	11,0	11,0	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.3	24	445	510	21,3	21,3	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.П.1000.6	24	250	305	33,5	33,5	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.8	24	390	450	18,8	18,8	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.П.2000.12	24	275	330	33,8	33,8	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.16	24	390	450	18,8	18,8	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.П.4000.24	24	760	80	33,3	33,3	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.32	24	415	475	19,8	19,8	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.П.8500.60	24	730	770	32,1	32,1	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.10000.36	24	435	500	20,8	20,8	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.П.10000.60	24	760	800	33,3	33,3	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.16000.30	24	885	970	45,0	45,0	1P 40A x-ка С
РэмТЭК.П.24000.65	24	660	735	34,0	34,0	1P 40A x-ка С

# ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ПИТАНИЕМ 24 В

## Технические характеристики прямоходовых электроприводов с питанием 24 В

Тип электропривода	Усилие MAX, Н	Диапазон настроек усилия отключения, Н	Минимальная скорость на выходе редуктора, мм/с	Полный ход*, мм	Режим S2, мин	Режим S3, ПВ %, Тц мин	Режим S4, п/час
РэмТЭК.Л.3500.4	3500	700...3500	4	60	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.7	3500	700...3500	7	60	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.3500.35	3500	700...3500	35	60	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.4	7000	1400...7000	4	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.7	7000	1400...7000	7	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.15	7000	1400...7000	15	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.7000.35	7000	1400...7000	35	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.7	10000	2000...10000	7	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.10	10000	2000...10000	10	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.15	10000	2000...10000	15	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.20	10000	2000...10000	20	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.10000.35	10000	2000...10000	35	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.4	18000	3600...18000	4	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.7	18000	3600...18000	7	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.10	18000	3600...18000	10	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.12	18000	3600...18000	12	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.20	18000	3600...18000	20	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.18000.25	18000	3600...18000	25	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.25000.6	25000	5000...25000	6	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.25000.10	25000	5000...25000	10	60/100/125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.30000.10	30000	6000...30000	10	125/160/200	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.45000.5	45000	9000...45000	5	100/150/220	30	25 %, 60 мин	1200
РэмТЭК.Л.65000.5	65000	13000...65000	5	100/150/220	30	25 %, 60 мин	1200

## Электрические характеристики прямоходовых электроприводов с питанием 24 В

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.Л.3500.4	24	60	65	2,7	2,7	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.7	24	45	85	3,5	3,5	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.3500.35	24	200	250	10,4	10,4	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.4	24	85	90	3,8	3,8	1P 6A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.7	24	45	85	3,53	3,53	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.15	24	90	135	5,6	5,6	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.Л.7000.35	24	200	250	10,4	10,4	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.7	24	180	190	7,9	7,9	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.10	24	95	140	5,8	5,8	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.15	24	410	430	17,9	17,9	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.20	24	170	220	9,2	9,2	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.Л.10000.35	24	285	340	14,2	14,2	1P 16A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.4	24	100	145	6,0	6,0	1P 8A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.7	24	410	430	17,9	17,9	1P 25A x-ка С

Модификация	Напряжение питания, В	Мощность номинальная, Вт	Мощность полная, ВА	Ток номинальный, А	Ток пусковой, А	Тип автомата
РэмТЭК.Л.18000.10	24	500	525	21,9	21,9	1P 32A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.12	24	200	250	10,4	10,4	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.20	24	305	360	15,0	15,0	1P 20A x-ка С
РэмТЭК.Л.18000.25	24	375	435	18,1	18,1	1P 25A x-ка С
РэмТЭК.Л.25000.6	24	130	175	7,3	7,3	1P 10A x-ка С
РэмТЭК.Л.25000.10	24	210	260	10,8	10,8	1P 13A x-ка С
РэмТЭК.Л.30000.10	24	110	375	0,6	0,6	1P 4A x-ка С
РэмТЭК.Л.45000.5	24	290	345	14,4	14,4	1P 16A x-ка С
РэмТЭК.Л.65000.5	24	305	360	15,0	15,0	1P 20A x-ка С

## Модификации электроприводов по интерфейсным сигналам

Номер модификации	Дискретные входы		Дискретные выходы, кол-во сигналов	Аналоговые входы, 4..20 мА, кол-во каналов	Аналоговые выходы, 4..20 мА, кол-во каналов	Интерфейс
	Напряжение	Кол-во				
15	24 B DC	5	8	-	-	-
16	24 B DC	5	8	2	1	RS-485
17	24 B DC	5	8	-	1	-
18	24 B DC	5	8	1	1	RS-485
19	24 B DC	5	8	-	-	RS-485
20	230 B AC	5	8	1	1	RS-485
21	230 B AC	5	8	-	-	RS-485
22	110 B DC	5	8	1	1	RS-485
23	24 B DC	5	8	1	2	RS-485
24	24 B DC	5	6	-	-	RS-485
25	24 B DC	5	6	-	1	RS-485
26	24 B DC	5	6	1	2	RS-485
27	24 B DC	5	6 двухпроводных выходов стандарта NAMUR-NF EN 60947-5-6-2000	-	-	RS-485
28	24 B DC	5	8	2	2	RS-485
29	24 B DC	5	4	2	1	RS-485
30	24 B DC	5	8	2	1	RS-485
31	24 B DC	5	8-перекидных реле НО/НЗ	2	1	RS-485
40	24 B DC	5	8	2	1	PROFIBUS DP V1
41	24 B DC	5	8	-	-	Foundation Fieldbus H1
42	24 B DC	5	8	1	1	HART
43	24 B DC	1	-	-	-	CAN
44	24 B DC	5	8	1	1	PROFINET
45	24 B DC	5	8	1	1	HART
46	24 B DC	5	8	2	1	HART
47	24 B DC	5	6	-	-	RS-485

## Характеристики подключения

РэмТЭК имеет до пяти взрывозащищенных кабельных вводов. Параметры, типы кабельных вводов, монтируемых в бокс подключения РэмТЭК, а также количество кабельных вводов каждой модификации, приведены ниже.

## Параметры кабельных вводов

Диаметр резьбы кабельного ввода	Кол-во кабельных вводов	Бронированный кабель		Небронированный кабель
		Диаметр кабеля под броней, мм	Внешний диаметр кабеля, мм	Внешний диаметр кабеля, мм
M20	2	6 – 12	10 – 17	6 – 12
M25	3	11 – 17	17 – 24	10,5 – 17
M32 (спец. исполнение)	1*	15 – 24	20 – 31	15 – 24

Опционально, по требованию Заказчика, может быть установлен кабельный ввод M32.

## Количество кабельных вводов, в зависимости от модификации по интерфейсным сигналам

Модификация по интерфейсным сигналам	Диаметр резьбы кабельного ввода		Общее количество кабельных вводов
	M20	M25	
15	-	2	2
16	2	3	5
17	1	2	3
18	2	3	5
19	2	2	4
20	2	3	5
21	2	2	4
22	2	3	5
23	2	3	5
24	2	2	4

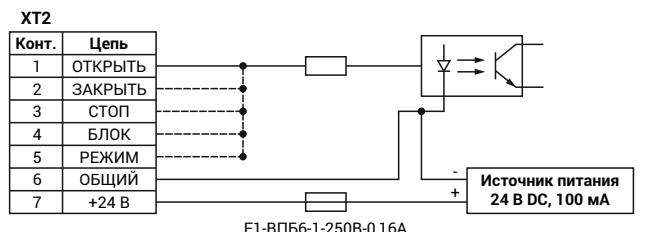
Модификация по интерфейсным сигналам	Диаметр резьбы кабельного ввода		Общее количество кабельных вводов
	M20	M25	
28	2	3	5
40	2	3	5
41	2	2	4
42	1	2	3
43	2	2	4
44	2	3	5
45	1	2	3
46	2	3	5
47	2	2	4

## Технические характеристики источника питания 24 В

Выходное напряжение (номинальное)	24 В
Максимально допустимый ток нагрузки	0,1 А
Встроенные защиты:	
• от перенапряжения	выше 39 В
• от превышения тока (предохранитель)	0,16 А
Регулирование	нет

## Встроенный источник 24 В

Функциональный блок дискретных входов имеет встроенный источник питания с номинальным напряжением 24 В, который может быть использован для питания цепей управления РэмТЭК.



Структурная схема дискретного входа

## Характеристики дискретных входов

РэмТЭК имеет различное количество дискретных входов для приема дискретных команд управления.

### Напряжение управления

Напряжение управления зависит от типа модификации РэмТЭК по интерфейсным сигналам. Стандартными напряжениями являются 24 В DC и 220 В AC. Другие напряжения управления доступны по отдельному заказу.



Пример подключения с использованием встроенного источника питания дискретных входов

## Технические характеристики дискретных входов

Параметр	Допустимые значения			Примечание
	Мин.	Номин.	Макс.	
Номинальные напряжения управления	20 В 200 В	24 В 230 В	36 В 260 В	DC AC
Входной импеданс	- -	6 кОм 42,6 кОм	- -	24 В, DC 230 В, AC
Напряжение изоляции	-	-	1500 В	1 мин
Рекомендуемые значения напряжений логического нуля для дискретного управления	0 В	-	8 В	вход 24 В, DC
Рекомендуемые значения напряжений логической единицы для дискретного управления	0 В	-	70 В	вход 2 30 В, AC
Рекомендуемые значения напряжений логической единицы для дискретного управления	18 В	-	36 В	вход 24 В, DC
Рекомендуемые значения напряжений логической единицы для дискретного управления	160 В	-	250 В	вход 230 В, AC

## Характеристики дискретных выходов

Электропривод обеспечивает формирование дискретной сигнализации посредством релейных выходов типа «сухой контакт».

## Назначение контактов дискретных выходов

Контакты разъема подключения	Название контакта	Функция выхода «по умолчанию»
ХТ3:1	ОТКРЫТО	Сигнализация достижения крайнего положения «Открыто»
ХТ3:2	ЗАКРЫТО	Сигнализация достижения крайнего положения «Закрыто»
ХТ3:3	МУФТА	Момент нагрузки превысил заданное значение
ХТ3:4	АВАРИЯ	Обобщенный сигнал неисправности
ХТ3:5	ОТКРЫВАЕТСЯ	Движение выходного звена электропривода в направлении «Открыто»
ХТ3:6	ЗАКРЫВАЕТСЯ	Движение выходного звена электропривода в направлении «Закрыто»
ХТ3:7	ДУ	Электропривод находится в состоянии «ДУ» (дистанционное управление)
ХТ3:8	ГОТОВНОСТЬ	Сигнализация готовности электропривода к работе
ХТ3:9	КОНТРОЛЬ	Контрольный сигнал наличия питания дискретных выходов
ХТ3:10	ПИТАНИЕ	Общий провод дискретных выходов. Клемма для подачи полюса питания

Доступны другие функции настройки через меню настройки. Подробно см. в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

## Технические характеристики дискретных выходов

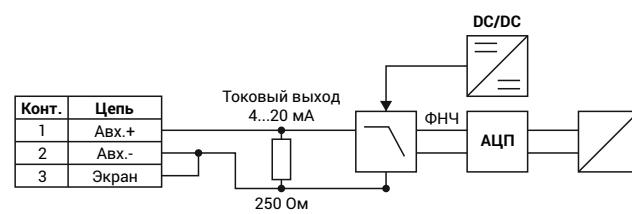
Параметр	Допустимые значения	Примечание
Напряжение гальванической изоляции	1500 В	1 мин
Рекомендуемое напряжение коммутации	24 В 230 В	DC AC
Рекомендуемый ток коммутации, не более	1 А 1 А	24 DC 230 AC
Коммутирующая способность, max	72 ВА 660 ВА	24 DC AC

## Аналоговые входы

РЭМТЭК обеспечивает прием аналоговых сигналов управления и обратной связи через универсальные аналоговые входы с диапазоном входного сигнала 4...20 мА.

## Клеммы подключения аналоговых входов

Разъем подключения	Название контакта	Функция
ХТ6	Авх1. +	Втекающий ток аналогового входа 4...20 мА
	Авх1. -	Вытекающий ток аналогового входа 4...20 мА. Соединен с общим проводом (Экран)
	ЭКРАН	Общий провод аналогового входа. Нулевой провод источника питания
	Авх2. +	Втекающий ток аналогового входа 4...20 мА
	Авх2. -	Вытекающий ток аналогового входа 4...20 мА. Соединен с общим проводом (Экран)
	ЭКРАН	Общий провод аналогового входа. Нулевой провод источника питания



Структурно блок приема аналогового сигнала содержит: резистор с которого снимается значение полезного сигнала, фильтр низких частот (ФНЧ), аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), а также гальванически развязанный вторичный источник питания.

## Технические характеристики аналоговых входов

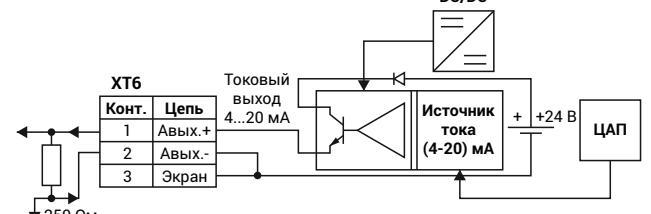
Параметр	Допустимые значения		
	Мин.	Номин.	Макс.
Диапазон аналогового сигнала	4 мА	-	20 мА
Напряжение гальванической изоляции	-	-	1500 В
Входное сопротивление	-	250 Ом	-
Относительная погрешность измерения	-	-	±1 %

## Аналоговые выходы

РЭМТЭК обеспечивает выдачу информации по аналоговым выходам с диапазоном выходного сигнала 4...20 мА.

## Клеммы подключения аналоговых выходов

Разъем подключения	Название контакта	Функция
ХТ6	Авых1. +	Вытекающий ток аналогового выхода 4...20 мА
	Авых1. -	Втекающий ток аналогового выхода 4...20 мА. Соединен с общим проводом
	ЭКРАН	Общий провод аналогового выхода. Нулевой провод источника питания
	Авых2. +	Вытекающий ток аналогового выхода 4...20 мА
	Авых2. -	Втекающий ток аналогового выхода 4...20 мА. Соединен с общим проводом
	ЭКРАН	Общий провод аналогового выхода. Нулевой провод источника питания



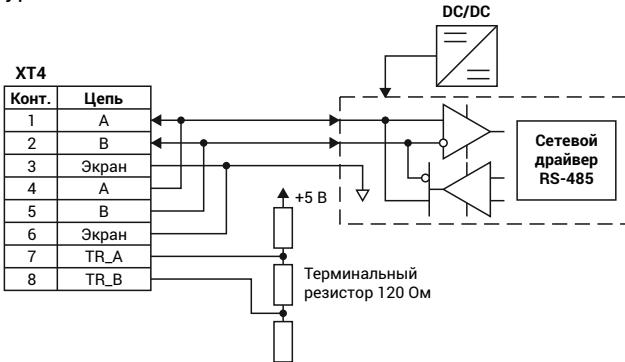
Структурно блок формирования аналогового сигнала содержит: ЦАП, аналоговый блок формирования тока, вторичный гальванически развязанный источник питания. Аналоговый выход является «активным» с формированием вытекающего тока.

## Технические характеристики аналоговых выходов

Параметр	Допустимые значения		
	Мин.	Номин.	Макс.
Диапазон аналогового сигнала	4 мА	-	20 мА
Напряжение гальванической изоляции	-	-	1500 В
Сопротивление нагрузки	50 Ом	250 Ом	450 Ом
Относительная погрешность формирования сигнала	-	-	±1 %

## Интерфейс RS-485

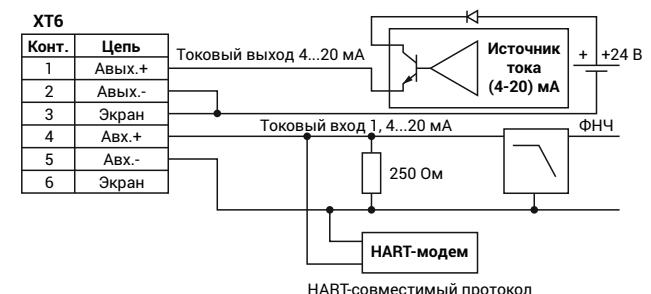
В основе интерфейса лежит принцип полудуплексной многоточечной дифференциальной линии связи. Аппаратная часть электропривода полностью соответствует требованиям стандарта физического уровня RS-485.



Структурная схема интерфейса RS-485

## Интерфейс HART

HART-протокол – цифровой промышленный протокол передачи данных. Модулированный цифровой сигнал, позволяющий получить информацию о состоянии электропривода или осуществить его настройку, накладывается на токовую несущую аналоговой токовой петли уровня 4...20 мА.



Структурная схема интерфейса HART

Несущий сигнал HART интерфейса должен быть подан на аналоговый вход электропривода.

## Технические характеристики интерфейса HART

Параметр	Допустимые значения		
	Мин.	Номин.	Макс.
Скорость передачи по каналу RS-485	1200 бод	9600 бод	115200* бод
Напряжение гальванической изоляции	-	-	1500 В (1 мин)
Длина линии связи	-	-	1000 м
Волновое сопротивление кабеля	100 Ом	120 Ом	140 Ом

\* Длина линии связи влияет на максимальную скорость передачи. При увеличении длины линии связи рекомендуется уменьшить скорость передачи.

Подробное описание работы и технических характеристик электроприводов РЭМТЭК см. в Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Информация доступна на сайте РЭМТЭК.рф.