

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ				Страница каталога
Обозначение электроприводов Regada				02
Условия и правила эксплуатации				02
Основные технические данные и свойства				03
Перечень функций системы DMS3				04
Спецификация электропривода				05
Составление схемы включения				05
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ОДНОБОПОТНЫЕ	Типовой номер	Макс. момент * [Nm]	Время полного закрытия [s/90°]	Страница каталога
SPR 0PA	230	40	15 - 130	07
SPR 0.1PA	238	50	10 - 160	15
SPR 1PA	231	90	10 - 80	23
SPR 2PA	232	145	5 - 80	26
SPR 2.3PA	233	290	20 - 160	28
SPR 2.4PA	234	575	40 - 160	30
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ МНОГООБОРОТНЫЕ	Типовой номер	Макс. момент * [Nm]	Частота вращения выходного вала [min ⁻¹]	Страница каталога
SOR 2PA	067	100	10 - 40	41
MOR 3PA	094	200	10 - 95	51
MOR 3.4PA	106	350	10 - 80	61
MOR 3.5PA	096	550	25 - 40	69
MOR 4PA	157	250	10 - 25	77
MOR 5PA	158	1 000	15 - 100	87
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ПРЯМОХОДНЫЕ	Типовой номер	Макс. сила * [N]	Скорость управления [mm/min]	Страница каталога
STR 0PA	430	4 500	5 - 40	95
STR 0.1PA	438	7 200	10 - 63	103
STR 1PA	431	10 000	8 - 80	111
STR 2PA	432	25 000	10 - 120	119
MTR 3PA	407	36 000	32 - 180	127

* Режим работы по соответствующем каталоговом листе

Применение

Электроприводы предназначены для управления на расстоянии замыкающими органами и для автоматического управления регулирующими органами. Электроприводы используются как исполнительные звена в регулирующей системе в кондиционерных, отопительных и технологических устройствах для управления промышленными трубопроводными арматурами, как запорные заслонки, шаровые клапаны, задвижки, запорные и регулирующие клапаны.

Обозначение электроприводов REGADA

SPR..PA.....электроприводы одооборотные
STR..PA.....электроприводы прямоходные
SOR 2PA, MOR..PA.....электроприводы многооборотные

Эта маркировка в силе для электроприводов указанных в этом каталогу.

Словия и правила эксплуатации

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - ВНЕШНИЕ ВЛИЯНИЯ

Рабочая среда соответствующая стандарту ГОСТ 15 150 - 69

Электроприводы по таблице спецификации должны быть стойкими против наружным влияниям и надежно работать в условиях ниже специфицированной окружающей среды:

- 1) Исполнение „УХЛ“ - размещение в закрытых помещениях, в районах умеренно-холодным климатом.
- 2) Исполнение „ХЛ“ - размещение в закрытых помещениях, в районах с холодным климатом.
- 3) Исполнение „М“ - размещение в закрытых помещениях в районах с умеренно-холодным морским климатом.
- 4) Исполнение „Т“ - размещение в закрытых помещениях в районах с сухим или влажным тропическим климатом соответствует сухому и влажному тропику.

КАТЕГОРИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ

- Исполнения Хл, УХл, и Т предназначены для эксплуатации в **закрытых помещениях** (обозн. кат. размещения. 3)
- исполнения "С4" - высокая защита от коррозии согласно стандарта EN ISO 12 944. Они предназначены для использования в помещениях с агрессивной окружающей среды как напр. на станциях водоочистки или химической промышленности
- Исполнения М и Т предназначены для эксплуатации **на открытом воздухе** (обозн. кат. размещения. 1)

ТИП АТМОСФЕРЫ

- Исполнения Хл, УХл, и Т предназначены для эксплуатации в атмосфере типа **II - промышленная**
- Исполнения М и Т предназначены для эксплуатации в атмосфере типа **III** морская или для эксплуатации в атмосфере типа **IV** приморско-промышленная

Рабочая среда на основании IEC 60 364-3:1993

Электроприводы REGADA должны быть стойкими против наружным влияниям и надежно работать в условиях наружной и промышленной среды:

- климат теплый умеренный вплоть до теплого сухого с температурами 25°C вплоть до +55°CAA7*
- климат холодный вплоть до умеренного теплого и сухого с температурой от -50°C вплоть до +40°C.....AA8*
- с относительной влажностью 10 -100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,028кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре 27°C с температурой от -25°C до+55°C.....AB 7*
- с относительной влажностью 15-100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,036кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре 33°C с возможностью действия прямых осадков, с температурой от-50°C до+40°CAB 8*
- высота над морем до 2000 m, диапазон барометрического давления 86 kPa вплоть до 108 kPaAC 1*
- с влиянием распыляемой воды со всех направлений (изделие со степенью защиты IP x4 или IP x5)AD4*, AD5*
- с неглубоким потоплением - (изделие с степенью защиты IPx7).....AD7*
- со сильной запыленностью - с влиянием пыли не горючей, не проводимой, не взрывоопасной пыли; средний слой пыли; в течении дня может усаждатся больше чем 350 mg/m², но макс. 1000 mg/m² (изделие со степенью защиты IP 5x, IP6x)AE 5*, AE6*
- тоже для EEx исполненияAE 5*
- с наличием в атмосфере коррозионных и загрязняющих материалов (со сильным коррозионным баллом атакуемости атмосферы); наличие коррозионных загрязняющих средств значительная.....AF2*

- с временным или случайным наличием коррозионных и зафрзязняющих средств (временное или случайное поднержение коррозионным или загрязняющим хеническим средствам при производстве или применению этих веществ), на пунктах где доходит к манипуляциям с малым количеством хенических продуктов, которые могут случайно оказаться в контакте с электрическим оборудованием (только для EEx исполнения)AF3*
- с долговременным подвержением большому количеству коррозивных или загрязняющих хенических материалов и солянной мглы в исполнении для морского климата, водочистительных установок и некоторых хенических цеховAF4*
- с возможностью влияния среднего механического напряжения:
- средних синусообразных колебаний с частотой в интервале от 10 до 150 Гц, с амплитудой сдвига 0,15 mm для $f < f_p$ и амплитудой ускорения 19,6 m/s² для $f > f_p$ (или амплитудой ускорения 9,8 m/s² для ST 0) (переходная частота f_p от 57 до 62 Hz)AH2*
- с возможностью средних ударов, колебаний и выбррацииAG2*
- с важной опасностью роста растений и плесениAK2*
- с важной опасностью появления животных (насекомых, птиц и мелких животных)AL2*
- с вредными действиями излучения:
 - уходящих блуждающих токов с напряженностью магнитного поляAM2* (постоянной и переменной линейной частоты) до 400 A/m
 - среднее солнечное излучение с интенсивностью излучения > 500 и ≤ 700 W/m²AN2*
- свлиянием сейсмических условий с ускорением >300 Gal 600 GalAP3*
- с непрямым влиянием грозAQ2*
- с быстрым движением воздуха и большого ветраAR 3, AS 3*
- с частым контактом лиц с потенциалом земли (лица часто касаются проводящих частей, или машин стоящих на проводящих основаниях) ...BC3*
- без нахождения опасных материалов в объектеBE 1*
- с опасностью взрыва горючий газов и пар (только для EEx исполнения)BE3N2*

Примечание: Обозначения в соответствии с IEC 60 364-3:1993.

Степень защиты электроприводов (EN 60 529)

Тип	Степень защиты электроприводов
SPR 0PA, SPR 0.1PA, SPR 1PA, SPR 2PA, SPR 2.3PA, SPR 2.4PA, STR 0PA, STR 0.1PA, STR 1PA, STR 2PA, SOR 2PA	IP 67 IP 68 ¹⁾
MOR 3PA, MOR 3.4PA, MOR 3.5PA, MOR 4PA, MOR 5PA	IP 55 IP 67

¹⁾ IP 68 - 10 метров / 48 часов.

Предупреждение

При установке электроприводов на открытом воздухе, электропривод должен быть защищен от прямого попадания солнечных лучей и нежелательных атмосферных воздействий. При установке в окружающей среде с относительной влажностью 80% и при установке на открытом воздухе необходимо включить нагревательное сопротивление без термического выключателя.

Рабочее положение

- Для SOR 2PA, SPR..PA и STR..PA - любое - не рекомендуется положение под арматурой
- Для MOR ..PA, MTR ..PA - с осью электродвигателя в горизонтальной плоскости и не рекомендуется положение под арматурой

Данные по эксплуатации

Режим эксплуатации (на основании IEC 60034-1.8)

- электроприводы предназначены для **дистанционного управления**:
 - кратковременный ход S2- 10 минут.
 - повторно-кратковременный ход S4-25%, от 6 до 90 циклов/час.
- электроприводы предназначены для **регулирующей эксплуатации**:
 - повторно-кратковременный ход S4-25%, от 90 до 1200 циклов/час

Питающее напряжение по таблице спецификации
отклонение питающего напряжения $\pm 10\%$

Частота питающего напряжения 50 Hz или 60 Hz $\pm 2\%$

Примечание:

При частоте 60 Гц время закрытия снижится в 1,2 раза (для типов SP, MP) и скорость управления повышается в 1,2 раза (для типов ST, MT, MO).

Смазка

коробка передач и панель управления жир GLEIT-m HF 401 (для SP, ST)

..... масло PP80 (для MP, MO, MT)

управление жир GLEIT-m HF 401

прямоходное устройство жир GLEIT-m HP 520M

Резиновое «О» прокладное кольцо жир GLEIT-m HP 571-2

Основные технические данные и свойства

Основные технические данные смотри таблицу спецификации

Электрическое присоединение:

Через кабельные втулки:

- на клеммную колодку: число клемм, диаметры кабелей и сечение проводов приведены при схемах включения
- на коннектор: втулка 1xM20 для кабеля от 8 по 13 мм и 1xM25 для диаметра кабеля от 11 по 17 мм, макс. 32 присоединительных проводов о диаметре 0,5 мм².

Предупреждение

1. Возможность включить электроприводы через полупроводниковые выключатели консультировать с заводом-производителем.
2. Электроприводы в смысле STN EN 61010-1+A2 определены для установочной категории II (категория перенапряжения).
3. Защита изделия: Электропривод не оснащен устройством против короткому замыканию, из-за того в ввод питающего напряжения необходимо включить защитное устройство (защитный выключатель, предохранитель), которое параллельно служит как выключатель главного потребления.

Нагревательное сопротивление

Тип	Мощность нагревательного сопротивления
SPR 0PA, SPR 0.1PA, SPR 1PA STR 0PA, STR 0.1PA, STR 1PA	10 W
SPR 2PA, SPR 2.3PA, SPR 2.4PA, SPR 3PA, SPR 3.4PA, SPR 3.5PA SOR 2PA	20 W
MOR 3PA, MOR 3.4PA, MOR 3.5PA, MOR 4PA	35 W
MOR 5PA	2 x 20 W

Предназначенное для выдержания требуемого климата электроники. Включается из блока управления и требуемую температуру можно настроить от -40°C до +70°C при помощи программы компьютера PC.

Зазор выходного органа:

Тип	Макс. зазор на выходе
Однооборотный до 50 Нм	1°
Однооборотный до 1 200Нм	1,5°
Многооборотный	макс. 5°
Прямоходный до 4 500Н	0.25 mm
Прямоходный до 12 000Н	0.5 mm
Прямоходный над 12 000Н	1 mm

Зазор выходного органа при нагрузке 5%-ной величиной макс. силы/момента. Данные вносятся тоже для электроприводов с регулятором.

Самовозбуждение

- Гарантируется в диапазоне 0% по 100% макс. нагрузочного момента у электроприводов SPR..PA, MOR..PA.
- Гарантируется в диапазоне 0% по 100% макс. нагрузочной силы у электроприводов STR..PA.

Масса

Тип	Масса [кг]	Тип	Масса [кг]
SPR 0PA	1.4 - 2.4	STR 0PA	2.5 - 4.5
SPR 0.1PA	3.2 - 5.2	STR 0.1PA	5.4 - 8
SPR 1PA	6.6 - 8.3	STR 1PA	8.5 - 10.9
SPR 2PA	12 - 14.5	STR 2PA	17 - 21.5
SPR 2.3PA	17 - 17.5	SOR 2PA	12 - 18.5
SPR 2.4PA	20.5 - 21	MOR 3PA	26.5 - 34
SPR 3PA	22 - 22.5	MOR 3.4PA	42 - 45
SPR 3.4PA	36 - 37.5	MOR 3.5PA	51 - 54
SPR 3.5PA	50 - 50.5	MOR 4PA	41.5 - 50
		MOR 5PA	93.5 - 103

Масса электропривода в исполнении с местным управлением повышается о 0.55 кг.
 Масса электропривода SPR 2.3PA с стойкой, рычагом и тягой повышается о 20 кг.
 Масса электропривода SPR 2.4PA и SPR 3.4PA с стойкой, рычагом и тягой повышается о 29 кг.
 Масса электропривода SPR 3.5PA с стойкой, рычагом и тягой повышается о 34 кг.

Электродвигатели

Синхронные электродвигатели, 50 Hz				
Мощность [W]	Обороты [min ⁻¹]	Питающее напряжение [V]	Ток [A]	Конденсатор [mF/V]
0.35	300	230	0.005	0.047/400
1	300		0.025	0.165/400
2.75	375		0.040	0.27/500
3.54	250		0.045	0.27/500
4.7	375		0.051	0.33/500
7.3	375		0.078	0.47/500
13.8	375		0.135	0.82/500
0.35	300	24	0.06	4/63
1	300		0.25	12/63
2.75	375		0.40	25/63
3.54	250		0.45	25.8/63
4.7	375		0.51	30/63
7.3	375		0.78	46/63
13.8	375		1.35	82/63
Асинхронные электродвигатели, 50Hz				
Мощность [W]	Обороты [min ⁻¹]	Питающее напряжение [V]	Ток [A]	Конденсатор [mF/V]
4	1 270	24	1.3	150/63
15	2 750	24	1.6	150/63
4 ¹⁾	1 270	230	0.14	2.2/400
15 ¹⁾	2 750		0.18	2.2/400
20 ¹⁾⁴⁾	1 350		0.50	7/400
60 ¹⁾⁴⁾	2 770		0.70	7/400
120	2 620		1.0	8/450
15 ¹⁾	2 680	3x400	0.1	-
90 ¹⁾⁴⁾	2 740		0.35	-
120	1 350		0.42	-
180 ⁶⁾	2620		0.6	-
180	850		0.72	-
180	1 350		0.58	-
250	1 350		0.77	-
370	1 370		1.06	-
370 ³⁾	2 740		1.0	-
550	910		1.6	-
600	1 340		1.64	-
750	1 395		1.91	-
940	2 735		2.25	-
1 250	1 340		3.1	-
1 450	2 820		3.3	-

1) электродвигатели с термической защитой

3) относится для MTR 3PA

4) электродвигатели с тормозом, потребляемая мощность тормоза 7 W, макс ток 0.1 A

6) относится для SO 2

Дигитальные / аналоговые входы и выходы

Для взаимодействия электропривода с вышестоящей системой управления электропривод может использовать:

- **4 дигитальные входы:** **Открой, Закрой, I1**(Стоп, Выделение местного управления),

ESD реакция на отказ), **I2** (ESD, *Выделение местного управления, 2P переключение* из аналогового переключения на дигитальное **Открой** **Закрой** или импульсное.

- **3 дигитальные входы:** 2 программируемые реле RE1 и RE2, реле READY (стандартное оснащение)

- **3 дигитальные входы:** 3 программируемые реле R3, R4, R5 (дополнительное оснащение от типоразмера 0.1).

- **аналоговый вход** (никакая величина):
Входные сигналы управления регулятора:

- токовые: 0/4 20mA, 20 4/0mA

- напряжения: 0/2 10 V, 10 2/0 V DC

Отклонение линейности регулятора: 0,5%

Нечувствительность регулятора: программно настраиваемая в диапазоне от 1 по 10%

- **аналоговые выходы:**

Входной сигнал токовый: 4 20mA, пассивный(электронный датчик положения EPV)

Питающее напряжение: от 18 по 30 V DC

Нагрузочное сопротивление: max RL=500 ом

Вспомогательное выходное напряжение 24 V DC, 40mA для управления входов I1 и I2

Выходной сигнал гальванически изолированный от входного сигнала управления.

Входы I1, I2, OPEN, CLOSE:

Входное напряжение(включено):24V DC, от15 по 30V DC

Входное напряжение(выключено):от 0 по 4V DC

Входной ток: порядка 5mA

Гальваническая развязка: опточленами

Период пробоотборов входа: 3ms

Длина импульсов(включено): min. 50ms

Длина импульсов(выключено):min. 50ms

Вход IN, +IN:

Входное сопротивление: 120ом

Выходной ток: 0..20mA

Максимальный вступный ток: 30mA

Период пробоотборов входа: 3ms

Время замедления реакции регулятора: 50ms

Реле READY и реле R5:

Соединительный и размыкающий контакт: max.230V AC/1A/cos = 1, Max. 30V DC/2A

Реле **RE1,RE2,R3, R4:**

Соединительный контакт: max.230V AC/1A/cos = 1,Max. 30V DC/2A

Выход L, +L (пассивный СРТ):

Нагрузочное сопротивление: max. 500ом

Питающее напряжение: 18 30 V

Гальваническая развязка: опточленами

Выход: +5V, GND

Входной ток: max. 200 mA

Перечень функций системы DMS3

ФУНКЦИИ РЕГУЛЯТОРА

3P управление - трехпозиционная регуляция. Управление аналоговым сигналом - входной 0/4 - 20 mA, 4 - 12 mA, 12 - 20 mA или 0/2 - 10 V. Предназначено для режима регулирования Регуляция в крайних положениях (плотное закрытие, полное открытие) Калибрация регулятора

2P управление - двухпозиционная регуляция. Управление дискретным сигналом 24 V DC - ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, Авария. Команды управления постоянным напряжением 24 V DC. Предназначено для режима управления «Открыть-Закрыть»

2P импульсное управление - Управление дискретным сигналом 24 V DC импульсом - ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, СТОП (без постоянной подачи напряжения)

3P/2P/I2 - переключение управления между 3P/2P/I2 (импульсным управлением)

Тактовый режим хода

Токовый датчик положения 4 - 20mA пассивный

Безопасная функция ESD - реакция на отказ

ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Выключение в конечных положениях (программируемое): выключение от положения, от момента или комбинированно

Настройка момента выключения: момент (сила) переставной от 50 (60)% до 100% (от типоразмера привода 1)

Блокирование момента: от избранной зоны и по времени в диапазоне от 0 до 20 сек.

Блокирование момента при пуске двигателя

ОТЧЕТ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Сигнал сбоя при помощи:

- мерцания красного LED диода блока управления

- цифровых кодов и надписей на LED дисплее и мерцанием красного LED диода (под кожухом)

- цифровых кодов и надписей на LCD дисплее местного управления и мерцанием красного LED диода

Индикация хода - через LED диоды блока управления и дисплеев

Отчет и функции программируемых реле (RE1, RE2, R3, R4, R5) селекция из 18 функций

Отчет отказа путем программируемых реле READY: ошибки, ошибки или предупреждения, ошибки или отсутствует дистанционное, ошибки или предупреждение или отсутствует дистанционное

Активация тепловой защиты электродвигателя

ДРУГАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ И СВОЙСТВА

Антикондезачная система отопительное сопротивление управляемое блоком управления

Функция DBL - выделение местного управления

Программируемая граница раздела RS 232 для параметризации при помощи компьютера PC

МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Двухстрочный дисплей - для изображения мгновенного положения и для параметризации

LED сигнализация хода и отказа

Функции: ДИСТАНЦИОННОЕ - ВЫКЛЮЧЕННОЕ - МЕСТНОЕ; ОТКРЫТО - СТОП - ЗАКРЫТО

ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ

Установка при помощи 4 кнопок и 5 сигнальных LED диод блока управления

Установка при помощи кнопок местного управления и отчетов LCD дисплея

Параметризация при помощи компьютера PC. Три уровня параметризации:

- пользовательский мод, предназначенный для рядового пользователя

- сервисный мод, предназначен для обученных сервисных работников. Он

активируется подключением HW

ключа к компьютеру PC

- производственный код . Вход в меню только у производителя.

АРХИВАЦИЯ ДАННЫХ

Прием или печать параметров целью их архивирование

Изображение всех актуальных ошибок и памяти с архивом числа наличия ошибок из предыдущей эксплуатации

Изображение числа часов и минут хода привода с регулятором

Изображение числа включения реле в положение «Открыто и Закрыто»

Изображение последних предупреждений и ошибок

Память числа наличия предупреждений и ошибок

Спецификация электропривода

Требуемые параметры и оснащение выбираем постепенно в спецификационной таблице. На правой странице каждой таблицы, для подиноких параметров и оснащения, определей индексе сопряженной с выбранным параметром или видом оснащения. Сочетание добавочного оснащения электроприводов заказывать по индексам иказанных под таблицей как "Разрешенные комбинации и код исполнения...". Другие исполнения электроприводов как указанные с Спецификационной таблице заказывать словами. После согласования производителем, такое исполнение будет на соответствующем месте отмечено знаком "X" и за символом дров обозначенное двузначным кодом производителя. Этот код производитель укажет в договоре с описанием оснащения электропривода.

Пример заказа:

Электропривод **SPR 1PA**, типовой номер 231, заказной номер **231.1-L1BGA/40**

У указанного электропривода следующее оснащение:

- исполнение для среды умеренной вплоть до горячей сухой, IP 67 1
- электрическое присоединение на клеммную колодку, 220 V AC - L
- макс.выключающий момент 90 Nm, время полного закрытия 20s/90° 1
- рабочий угол 90° с ограничением жесткими упорами B
- ЗР управление аналоговым сигналом 0/4 - 20mA G
- размер фланца F05/F07 (ISO 5211), форма прис. детали D14, вал 14 x 14 A
- модуль добавочных реле RE3 + местное управление с LCD дисплеем / 40

Электроприводы возможно заказать и описанием требуемых параметров и свойств без указания кодов. Код определит поставщик и укажет его в договоре и на щитке электропривода.

Составление схемы включения

Окончательная схема включения складывается из парциальных схем в зависимости от оснастки электропривода. Из таблицы спецификации из подиноких мест выберем схему включения электродвигателя - из места "Электрическое присоединение" - "Питающее напряжение" и постепенно и следующие в последовательности: "Управление рагулировочные входы" и "Добавочное оснащение". Полученные парциальные схемы соединим в одую группу схем включения.

Пример составления схемы включения:

- для того самого электропривода - SPR 1PA, типовой номер 231.1-L1BGA/40, окончательная схема включения состоит из следующих парциальных схем: Z514+Z500a+Z473a.

Сопровождающая документация

- Инструкция по монтажу, обслуживанию и уходу.
- Протокол испытаний.
- Паспорт, содержащий условия гарантии.

Упаковка, транспортировка и складирование

Электропривод поставляется в жесткой упаковке, обеспечивающей устойчивость проти механическому и температурному действию в соответствии с требованиями стандартов IEC 60654 и IEC60654-3.

Электроприводы и их оснащение необходимо складировать в сухих, хорошо проветриваемых закрытых пространствах, охраняемых перед грязью, пылью, влажностью грунта (поместив на полки или поддоны), химическим и чужим влиянием, при температуре окружающей среды от 10°C до +50°C и относительной влажности воздуха макс. 80%.

Электроприводы смонтированные, но не пущенные в ход необходимо защищать подобным способом как при складировании (напр. соответствующей защищающей упаковкой).

