

## Применение

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

## Обозначение электроприводов REGADA

SP...-Ex, UP...-Ex ..... электропривод однооборотный во взрывозащищенном исполнении  
 ST...-Ex, UL...-Ex, MT...-Ex ..... электропривод прямоходный во взрывозащищенном исполнении  
 SO...-Ex, UM...-Ex, MO...-Ex ..... электропривод многооборотный во взрывозащищенном исполнении

## Условия и правила эксплуатации

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ - ВНЕШНИЕ ВЛИЯНИЯ

#### Рабочая среда соответствующая стандарту ГОСТ 15 150 - 69

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

- 1) умеренной (У), в том числе и теплой умеренной (Тпу), теплой сухой умеренной (Тпсу), мягкой теплой сухой (МТпс), экстремальной теплой сухой (ЭТпс) от -25 до +55 °С
- 2) холодной (Хл) в том числе и холодной умеренной (Хлу), теплой умеренной и теплой сухой умеренной (Тпу, Тпсу) от -50 до +40 °С

### КАТЕГОРИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ

- Исполнения Хл, Хлу, Тпу и Т предназначены для эксплуатации **под навесом** (обозн. кат. размещения. 2) и в **закрытых помещениях** (обозн. кат. размещения. 3)

### ТИП АТМОСФЕРЫ

- Исполнения Хл, Хлу, Тпу и Т предназначены для эксплуатации в атмосфере типа II - **промышленная**

### Рабочая среда на основании IEC 60 364-3:1993

Электроприводы REGADA должны быть стойкими против наружных влияний и надежно работать в условиях наружной и промышленной среды:

- климат теплый умеренный вплоть до теплого сухого с температурами 25°С вплоть до +55°С ..... AA7\*
- климат холодный вплоть до умеренного теплого и сухого с температурой от -50°С вплоть до +40°С ..... AA8\*
- с относительной влажностью 10 -100%, в том числе с конденсацией, с макс. содержанием 0,028кг воды в 1кг сухого воздуха при температуре 27°С с температурой от -25°С до +55°С ..... 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°С с возможностью действия прямых осадков, с температурой от -50°С до +40°С ..... AB 8\*
- высота над морем до 2000 m, диапазон барометрического давления 86 kPa вплоть до 108 kPa ..... AC1\*
- 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 усажаться больше чем 350 mg/m<sup>2</sup>, но макс. 1000 mg/m<sup>2</sup> (изделие со степенью защиты IP 5x, IP 6x) ..... AE 5\*, AE6\*
- с временным или случайным наличием коррозионных и загрязняющих 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 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<sub>p</sub> и амплитудой ускорения 19,6 m/s<sup>2</sup> для f > f<sub>p</sub> (или амплитудой ускорения 9,8 m/s<sup>2</sup> для ST 0) (переходная частота f<sub>p</sub> от 57 до 62 Hz) ..... AH2\*
- с возможностью средних ударов, колебаний и вибрации ..... AG2\*
- с важной опасностью роста растений и плесени ..... AK2\*
- с важной опасностью появления животных (насекомых, птиц и мелких животных) ..... AL2\*
- с вредными действиями излучения:
  - уходящих блуждающих токов с напряженностью магнитного поля (постоянной и переменной линейной частоты) до 400 A/m ..... AM2\*
  - среднее солнечное излучение с интенсивностью излучения > 500 и ≤ 700W/m<sup>2</sup> ..... AN2\*
- с влиянием сейсмических условий с ускорением >300 Gal 600 Gal ..... AP3\*

- с непрямым влиянием гроз ..... AQ2\*
- с быстрым движением воздуха и большого ветра ..... AR 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 объекте ..... BE 1\*
- с опасностью взрыва горючих газов и пар (только для EEx исполнения) ..... BE 3N2\*

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

## Степень защиты электроприводов (EN 60 529)

Тип	Степень защиты электроприводов
SP 1-Ex, ST 1-Ex, SP 2-Ex, SP 2.3-Ex, SP 2.4-Ex, SO 2-Ex	IP 66 / IP 67
MO 3-Ex, MO 3.4-Ex, MO 3.5-Ex, MO 4-Ex, MO 5-Ex, MT-Ex	IP 66
UP 0-Ex, UP 1-Ex, UP 2-Ex, UP 2.4-Ex, UP 2.5-Ex, UM 1-Ex, UM 2-Ex, UL 0-Ex, UL 1-Ex, UL 2-Ex	IP 66 / IP 68

### 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.

## Условия применения электроприводов во взрывозащищенном исполнении

Электроприводы во взрывозащищенном исполнении применяются как исполнительные звена в регулируемых системах в помещениях со взрывоопасной средой, опасностью взрыва горючих газов и паров (на основании EN 60079-10).

Электроприводах во взрывозащищенном исполнении указанного конструктивного решения, разрешается поместить по следующей таблице

Тип	Обозначение (макс. температура поверхности)	Классификация помещений EN 60079-10
SP 1-Ex ST 1-Ex	II 2G Ex db eb IIB T6 Gb (+85 °C) II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	Зона 1 а 21 Зона 2 а 22
SP 2-Ex, SP 2.3-Ex, SP 2.4-Ex, SO 2-Ex	II 2G Ex db eb h IIB T5 Gb (+100 °C) II 2D Ex h tb IIIC T100°C Db	
MO 3-Ex, MO 3.4-Ex, MO 3.5-Ex, MO 4-Ex, MO 5-Ex, MT 3-Ex	II 2G Ex db eb IIC T4/T5 Gb (+100 °C / +135 °C) II 2D Ex tb IIIC T135°C Db	
UP 0-Ex UL 0-Ex	II 2G Ex db IIB + H <sub>2</sub> T6 Gb (+85°C) II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	
UP 1-Ex ... UP 2.5-Ex, UM 1-Ex, UM 2-Ex, UL 1-Ex, UL 2-Ex	II 2G Ex db IIC T5 Gb (+100 °C) II 2G Ex db eb IIC T5 Gb (+100 °C) II 2D Ex tb IIIC T100°C Db	

**Зона 1** - Взрывоопасная зона в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.

**Зона 2** - Взрывоопасная зона в которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она возникает, то редко, и существует очень непродолжительное время.

**Зона 21** - Зона, в которой горючая пыль в виде облака не может присутствовать при нормальном режиме работы оборудования в количестве, способном произвести концентрацию, достаточную для взрыва горючей пыли в смесях с воздухом.

**Зона 22** - Взрывоопасная зона, в которой облака горючей пыли могут возникать редко и сохраняются только на короткий период или в которых накопление слоев горючей пыли может иметь место при ненормальном режиме работы, что может привести к возникновению способных воспламениться смесей пыли в воздухе

Конструкция и типовые испытания отвечают следующим стандартам:

- общие требования ..... EN 60079-0
  - взрывонепроницаемая оболочка ..... EN 60079-1
  - защита вида "е" ..... EN 60079-7
- Требования для неэлектрических частей: EN 1127; EN 13463-1; EN 13463-3; EN 13463-5.

### Рабочее положение

- Для SP...-Ex, UP...-Ex, SO 2-Ex, UM...-Ex, ST...-Ex, UL...-Ex - любое - не рекомендуется положение под арматурой
- Для MO...-Ex, MT 3-Ex - с осью электродвигателя в горизонтальной плоскости (±15°)

## Данные по эксплуатации

Режим эксплуатации (на основании IEC 60034-1.8)

- электроприводы предназначены для дистанционного управления:
  - кратковременный ход S2- 10 min.
  - повторно-кратковременный ход S4-25%, от 6 до 90 циклов/час.
- электроприводы с регулятором предназначены для автоматического управления:
  - повторно-кратковременный ход S4-25%, от 90 до 1200 циклов/час

Питающее напряжение ..... по таблице спецификации  
отклонение питающего напряжения ..... ± 10 %

Частота питающего напряжения ..... 50 Hz или 60 Hz ± 2%

### Примечание:

При частоте 60 Hz время закрытия снизится в 1,2 раза (для типов SP...-Ex, UP...-Ex); и скорость управления повышается в 1,2 раза (для типов ST...-Ex, UL...-Ex, MT-Ex, SO 2-Ex, UM...-Ex MO...-Ex).

## Смазка

коробка передач и панель управления ..... жир GLEIT-μ HF 401 (для SP...-Ex, SO 2-Ex, ST...-Ex, UP...-Ex, UM...-Ex, UL...-Ex)

..... масло PP80 (для , MO...-Ex, MT-Ex)

управление ..... жир GLEIT-μ HF 401

прямоходное устройство ..... жир GLEIT-μ HP 520M

резиновое кольцо ..... жир GLEIT-μ HP 571-2

## Основные технические данные и свойства

Основные технические данные ..... смотри таблицу спецификации

## Электрическое присоединение

Кабельными вводами:

- на клеммную колодку: коль-во клемм, диаметр кабелей, сечение проводов уточнено на страницах у рисунок схем подключения в каталогу (типы кабельных вводов использованных для UPR ..PA-Ex, UMR ..PA-Ex, ULR ..PA-Ex показаны на стр. 8).

### Предупреждение

- Возможность включить электроприводы через полупроводниковые выключатели проконсультировать с заводом-производителем.
- Электроприводы в смысле STN EN 61010-1+A2 определены для установочной категории II (категория перенапряжения).
- 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.

## Зазор выходного органа:

Тип	Макс. зазор на выходе
Однооборотные до 50 Nm	1°
Однооборотные до 1 200 Nm	1,5°
Многооборотные	макс. 5°
Прямоходные до 4 500 Nm	0.25 mm
Прямоходные до 12 000 Nm	0.5 mm
Прямоходные над 12 000 Nm	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 SP-Ex, UP-Ex, UM-Ex, MO-Ex.
- Гарантируется в диапазоне 0% по 100% макс. нагрузочной силы у электроприводов ST-Ex, UL-Ex, MT-Ex.

## Масса

Тип	Масса [кг]	Тип	Масса [кг]	Тип	Масса [кг]
SP 1-Ex	9 - 10,3	SO 2-Ex	16 - 20	ST 1-Ex	11 - 15,5
SP 2-Ex	16 - 16,5	UM 1-Ex	14 - 15	UL 0-Ex	6,5 - 8,5
SP 2.3-Ex	22 - 22,5	UM 2-Ex	20 - 24	UL 1-Ex	16 - 19,5
SP 2.4-Ex	26 - 27,5	MO 3-Ex	45 - 55	UL 2-Ex	26 - 34,2
UP 0-Ex	5 - 6	MO 3.4-Ex	65	MT 3-Ex	52,5 - 55
UP 1-Ex	14 - 15	MO 3.5-Ex	70		
UP 2-Ex	20 - 24	MO 4-Ex	70 - 86		
UP 2.4-Ex	29 - 33	MO 5-Ex	93,5 - 103		
UP 2.5-Ex	48 - 52				

Масса электропривода в исполнении с регулятором повышается о 0.5 кг.

Масса электропривода SP 2.3-Ex с стойкой, рычагом и тягой повышается о 20 кг.

Масса электропривода SP 2.4-Ex с стойкой, рычагом и тягой повышается о 29 кг.

## Электродвигатели

В актуаторах REGADA используются синхронные и асинхронные электродвигатели с постоянно подключенным конденсатором, трехфазные электродвигатели и электродвигатели постоянного тока.

Мощность, потребляемая мощность и токи электродвигателей указаны в инструкции по монтажу и эксплуатации.

## Микровыключатели

Údaje platia pre štandard - spínače so striebornými kontaktami

Тип	Параметры выключателя	Тип электропривода
<b>Серебряные контакты выключателей - стандарт</b>		
<b>DB 6</b>	250V AC, 20mA do 2A, cosφ=0,6; 24V DC a 48V DC, 20mA do 1A, T=L/R=3ms; минимальное напряжение выключения 20 V	SP ..-Ex, ST 1-Ex MO ..-Ex, MT 3-Ex UP 0-Ex, UL 0-Ex
<b>D 38</b>	250V AC, 20mA do 6(4)A, cosφ=0,6; 24V DC a 48V DC, 20mA do 2A, T=L/R=3ms; минимальное напряжение выключения 20 V	SO 2-Ex, UP 1-Ex, UP 2-Ex UM 1-Ex, UM 2-Ex UL 1-Ex, UL 2-Ex
<b>Позолоченные контакты выключателей</b>		
<b>DB 3</b>	250V AC, 1mA do 0,1(0,05)A; 24V DC a 48V DC, 1mA do 0,1A, T=L/R=3ms;	SP ..-Ex, ST 1-Ex MO ..-Ex, MT 3-Ex UP 0-Ex, UL 0-Ex
<b>D 41</b>	250V AC, 1mA do 0,1(0,05)A; 24V DC a 48V DC, 1mA do 0,1A, T=L/R=3ms;	SO 2-Ex, UP 1-Ex, UP 2-Ex UM 1-Ex, UM 2-Ex UL 1-Ex, UL 2-Ex
Сопротивление изоляции 50 MΩ, время переключения max. 50 ms		

Примечание: AC - переменный ток  
DC - постоянный ток

## Настройка позиционных выключателей

Тип	Позиционные выключатели	Добавочные позиционные выключатели
Однооборотные	Рабочий угол ± 1°	15° перед концевыми положениями
Прямоходные	Настройка концевых выключателей производится с точностью ± 0,5 мм по отношению к присоединительной высоте и к ходу	1 мм перед концевыми положениями
Многооборотные	Установленная величина с точностью ± 5% из числа рабочих оборотов	± 15% из числа рабочих оборотов перед концевыми положениями

## Нагревательное сопротивление

Тип	Мощность нагревательного сопротивления
SP 1-Ex, ST 1-Ex, UP 0-Ex, UL 0-Ex	10 W
SP 2-Ex, SP 2.3-Ex, SP 2.4-Ex, SO 2-Ex	20 W
MO 3-Ex, MO 3.4-Ex, MO 3.5-Ex, MT-Ex	35 W
MO 5-Ex	2 x 20 W
UP 1-Ex, UM 1-Ex, UL 1-Ex	10 W (-25°C); 20W (-50°C)
UP 2-Ex, UM 2-Ex, UL 2-Ex	20 W (-25°C); 40W (-50°C)

## Выключатели нагревательного сопротивления

Температура включения ..... +20 ± 3°C  
Температура выключения ..... +30 ± 3°C

## Датчики положения

### Датчик сопротивления

Величина сопротивления	смотри таблицу спецификации
Максимальная токовая нагрузка	макс. 100 mA
Нагрузочная способность	0.5 W до +40 °C
	0.4 W до +55 °C
	0.3 W до +70 °C
Номинальный ток движка	макс. 35 mA
Макс. питающее напряжение	120 V DC/AC или $U = \sqrt{P \times R}$
Отклонение линейности	$\pm 2.0$ [%] <sup>1)</sup>
Гистерезис	макс. 1.5 [%] <sup>1)</sup>
Величины сигналов выхода в конечных положениях:	
- в положении открыто "O"	$\geq 93\%$
- в положении "O" (исполнение с регулятором)	$\geq 85\%$
- в положении закрыто "Z"	$\leq 5\%$

### Емкостный датчик

#### 2-проводниковое включение (с встроенным источником)

Сигнал тока получаемый из емкостного датчика, питаемого внутренним источником. Датчик оснащен диодом против изменению полюсов.

Токовой сигнал	4 - 20 mA (DC)
Нагрузочное сопротивление	0 - 500 $\Omega$
Нагрузочное сопротивление может быть заземленное в одном направлении.	
Влияние нагрузочного сопротивления на выходной ток	0.1%/100 $\Omega$
Температурная зависимость	$\pm 0.5\%/10$ K
Токовое ограничение	макс. 50 mA
Величины сигналов выхода в конечных положениях:	
в положении открыто "O"	20 mA
в положении закрыто "Z"	4 mA

#### 2-проводниковое включение (без встроенного источника)

Целый датчик гальванически изолирован, поэтому к одному источнику можно подключить большое количество датчиков

Сигнал тока	4 - 20 mA (DC)
Питающее напряжение	18 - 28 V DC
Пульсация питающего напряжения	макс. 5%
Нагрузочное сопротивление	0 - 500 $\Omega$
Нагрузочное сопротивление может быть заземленное в одном направлении	
Влияние нагрузочного напряжения на выходной ток	0.05%/1V
Величины сигналов выхода в конечных положениях:	
в положении открыто "O"	20 mA
в положении закрыто "Z"	4 mA

Допуск величины выходного сигнала емкостного датчика	
в положении открыто "O"	$\pm 0.1$ mA
в положении закрыто "Z"	+ 0.2 mA

Отклонение линейности	$\pm 1.2$ [%] <sup>1)</sup>
Гистерезис	макс. 0.6 [%] <sup>1)</sup>

### Электронный датчик положения - преобразователь R/I

#### 2-проводниковое включение (без встроенного источника, или с встроенным источником)

Сигнал тока	4 - 20 mA (DC)
Питающее напряжение	15 - 30 V DC
Нагрузочное сопротивление	макс. $R_L = (U_n - 9V) / 0.02A [\Omega]$
	( $U_n$ - питающее напряжение [V])
Отклонение линейности	$\pm 1.5$ [%] <sup>1)</sup>
Гистерезис	макс. 1.5 [%] <sup>1)</sup>
Величины сигналов выхода в конечных положениях:	
в положении открыто "O"	20 mA
в положении закрыто "Z"	4 mA

Допуск величины выходного сигнала электронного датчика емкостного датчика	
в положении открыто "O"	$\pm 0.1$ mA
в положении закрыто "Z"	+ 0.2 mA
Допуск величины выходного сигнала емкостного датчика	
в положении открыто "O"	$\pm 0.1$ mA
в положении закрыто "Z"	+ 0.2 mA

Отклонение линейности	$\pm 1.2$ [%] <sup>1)</sup>
Гистерезис	макс. 0.6 [%] <sup>1)</sup>

#### 3-проводниковое включение (без встроенного источника, или с встроенным источником)

Токовой сигнал	0 - 20 mA (DC)
Токовой сигнал	4 - 20 mA (DC)
Токовой сигнал	0 - 5 mA (DC)
Входное сопротивление	100 $\Omega$ до 10 000 $\Omega$
Питающее напряжение (в исполнении без встроенного источника)	
	24 V DC 1,5%
Нагрузочное сопротивление	макс. 3 $\Omega$
Отклонение линейности	$\pm 1.5$ [%] <sup>1)</sup>
Гистерезис	макс. 1.5 [%] <sup>1)</sup>

Величины сигналов выхода в конечных положениях:	
в положении открыто "O"	20 mA или 5 mA
в положении закрыто "Z"	0 mA или 4 mA

Допуск величины выходного сигнала электронного датчика:	
в положении открыто "O"	$\pm 0.1$ mA
в положении закрыто "Z"	+ 0.2 mA

<sup>1)</sup> от номинальной величины датчика, относящейся к величинам выхода

**Примечание:** Для электроприводов оснащенных датчиками без источника, возможно поставить внешний источник ZPT 01AAB.

## Электронный регулятор положения

### Описание

Электронный регулятор положения обеспечивает автоматическую установку положения выходного органа в зависимости от величины входного аналогового сигнала. В регуляторе доходит к сравнению аналогового сигнала подводимого из вышестоящей системы с сигналом обратной связи датчика электропривода. Направление и величина регулирующего отклонения определяет направление и длину хода электропривода.

Для обеспечения всех функций, регулятор использует большую мощность RISC процессора MICROCHIP. Одновременно позволяет осуществлять автоматическую диагностику системы (количество включений реле в направлении "открыто" и "закрыто", количество часов эксплуатации регулятора) и сигналы сбоя аварийных состояний (отсутствие или авария управляющего сигнала и сигнала обратной связи, величина входного сигнала ниже 3.5 mA, деградация переключателей момента и положения, присутствие сигнала SYS-TEST).

Регулятор позволяет программировать: сигнал управления, отзыв на сигнал SYS-TEST, восходящий или падающий входной сигнал, нечувствительность, крайние положения электропривода (с помощью PC и программы ZP2), способы регуляции.

### Технические данные:

Питающее напряжение:	230 V AC, 24 V AC $\pm 10\%$
Частота питающего напряжения	50/60 Hz $\pm 2\%$
Входные управляющие сигналы аналогового	0 - 20 mA
	4 - 20 mA
	0 - 10 V DC

Нагрузочное сопротивление	250 $\Omega$
Отклонение линейности регулятора:	0.5%
Нечувствительность регулятора:	1 - 10% (устанавливаемая)

Оборотная связь (датчик положения):	
сопротивления	100 - 10 000 $\Omega$ (SP 1 - SP 2.4-Ex; ST 1-Ex)
токовая	4 - 20 mA

Силовые выводы	2x реле 5A/380 V
Выходы цифровые	4 светодиода (питание, помеха; установка; «открывает» «закрывает» - двухцветной светодиод)

Состояние помех: переключатель сигнальной лампочки 24V, 2 W - POR

Реакция при помехе:	
помеха датчика	сигнал сбоя светодиода
отсутствует управляющий сигнал	сигнал сбоя светодиода
режим SYS	сигнал сбоя светодиода
устанавливающие элементы:	коммуникационный разъем
	2x кнопки калибрации и установки параметров

### Сопряжение диаметра кабеля типу ввода для UP.-Ex, UM.-Ex, UL.-Ex

Электроприводы стандартно оснащены заглушками типа одобренного Сертификатом соответствия на основе TP TC 012/2011 и принадлежащих стандартов. Электроприводы можно оснастить вводами, которых типы показаны в таблице взамен заглушек на основе уточнения. Электроприводы без пульта ПМУ местного управления оснащены 3 шт. заглушками или макс. 3 шт. вводами а с пультом ПМУ 2 шт. заглушек или макс. 2 шт. вводов. Тип вводов и их количество нужно показать однозначно в полученном заказе и за доплату к стандартному оснащению. Если привода будут от производителя поставлены только со заглушками, то пользователь должен применить ввода согласованного типа со сертификатом IECEx/ATEX.

Изготовление		Резьба	Тип кабеля	Заливка кабеля <sup>1)</sup>	Внутренний / внешний диаметр кабеля	Номер заказа
CMP / Stahl	X-20S/16-A2F- M16	M16x1.5	Небронированный и неэкранированный кабель	b)	3,2 - 7,0 resp. 5,0 - 10,0	
	X-20S/16-A2F- M20	M20x1.5			3,2 - 8,7 / -	
	X-20S-A2F- M20				6,1-11,7 / -	
	X-20-A2F- M20				6,5-14,0 / -	
	X-20S/16-T3CDS-M20	M20x1.5	Бронированный и экранированный кабель	b)	3,1-8,6 / 6,1-13,4	
	X-20S-T3CDS-M20				6,1-11,6 / 9,5-15,9	
	X-20-T3CDS-M20				6,5-13,9 / 12,5-20,9	
	X-16s-PXSS2K- M16	M16x1.5	Небронированный и неэкранированный кабель	a)	3,2-8,7	
	X-16-PXSS2K- M16	M16x1.5			6,1-11,7	
	X-20s/16-PXSS2K - M20	M20x1.5			3,2-8,7	663 456 797
	X-20s-PXSS2K - M20				6,1-11,7	663 456 798
	X-20-PXSS2K - M20				6,5-14,0	663 456 799
	X-16s-PX2K-M16	M16x1.5	Бронированный и экранированный кабель	a)	3,1 – 8,7 / 6,1-11,5	
	X-16-PX2K-M16	M20x1.5			6,5-14,0 / 12,5-20,9	
	X-20s/16-PX2K-M20				3,1-8,6 / 6,1-13,4	663 456 800
X-20s-PX2K-M20	6,1-11,6 / 9,5-15,9				663 456 801	
X-20-PX2K-M20	6,5-13,9 / 12,5-20,9	663 456 802				
Pflitch / Peppers	12.20..13CR.exd / CR**** 16	M20x1.5	Бронированный и экранированный кабель	b)	3,4 – 8,4 / 9,0-13,5	
	12.20..16CR.exd / CR**** 20S				7,2-11,7 / 12,9-16,0	
	12.20..21CR.exd / CR**** 20				9,4-14,0 / 15,5-21,1	
	15.20d13CRCexd / CR-C*** 16		Бронированный и экранированный кабель	a)	9,0-11,7 / 9,0-13,5	
	15.20d16CRCexd / CR-C*** 2				10,4-11,7 / 11,5-16,0	
	15.20d21CRCexd / CR-C*** 20				12,5-14,0 / 15,5-21,1	
Hawke	ICG 623/Os/M20	M20x1.5	Небронированный и неэкранированный кабель	a)	3,0-8,0 / -	
	ICG 623/O/M20				7,5-11,9 / -	
	ICG 623/A/M20				11,0-14,3 / -	
	501/453/Os/ M20	Бронированный и экранированный кабель	b)	3-8 / 5,5-12		
	501/453/O/ M20			7,5-11,9 / 9,5-16		
	501/453/A/ M20			11-14,3 / 12,5-20,5		
	ICG 653/UNIV/Os/M20			8,9 / 5,5-12,0		
	ICG 653/UNIV/O/M20			8,9 / 9,5-16		
	ICG 653/UNIV/A/M20			11 / 12,5-20,5		
Заглушка Ex d 8294/121	M20x1.5				663 457 107	
<b>Принадлежности</b>						
Клей LOCTITE 243 (50 ml)						667 545 096

Поставляемые изготовителем

Втулки - ввода согласовано рекомендованные производителем

### Спецификация электропривода

Требуемые параметры и оснащение выбираем постепенно в спецификационной таблице. На правой стороне каждой таблицы, для поодиноких параметров и оснащения, определей индекс сопряженной с выбранным параметром или видом оснащения. Сочетание добавочного оснащения электроприводов заказывать по индексам указанных 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 SP 1-Ex с регулятором, типовой номер 291, заказной номер **291.A-01BFA**

#### У указанного электропривода следующее оснащение:

- исполнение для среды умеренной вплоть до горячей сухой, с регулятором с обратной связью через сопротивление .....A
- электрическое присоединение на клеммную колодку, 230 VAC ..... - 0
- макс. нагрузочный момент 80 Nm, время полного закрытия 20 s/90° ..... 1
- рабочий угол 90° с ограничением жесткими упорами ..... B
- датчик сопротивления 1 x 2 000Ω ..... F
- размер фланца F05/F07 (ISO 5211), форма прис. детали D14, бал 14 x 14 ..... A
- два добавочные позиционные выключатели, тепловое сопротивление с термическим выключателем

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 поодиноких мест выберем схему включения электродвигателя - для исполнения с регулятором из места "Электронный регулятор положения", для исполнения без регулятора из места "Электрическое присоединение" - "Питающее напряжение" и постепено и следующие в последовательности: "Исполнение панель управления" (только у электроприводов МОЗ-Ex и МТ-Ex), "Датчик положения", "Добавочное оснащение". Полученные парциальные схемы соединим в одну группу схем включения. При исполнении электропривода с регулятором, схема включения уже содержит схему включения электродвигателя, выключателей и датчика для обратной связи регулятора.

Схема включения электроприводов во взрывозащищенном исполнении (исполнение Ex) нескладывается из парциальных схем, но они указаны в окончательном виде. Другие оснащения электроприводов во взрывозащищенном исполнении возможны только после договора с заводом-производителем.

#### Пример составления схемы включения:

- пример заказа: - Электропривод SP 1-Ex с регулятором, типовой номер

291.A-01BFA, окончательная схема включения состоит из следующих парциальных схем: Z249a+Z22

- для того самого электропривода - без регулятора, SP 1-Ex, типовой номер

291.0-01BFA, окончательная схема включения состоит из следующих парциальных схем: Z491+Z22

### 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).