

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ					Страница каталога
Обозначение электроприводов Regada					02
Условия и правила эксплуатации					02
Основные технические данные и свойства					03
Спецификация электропривода					05
Составление схемы включения					05
Сопровождающая документация					05
Упаковка, транспортировка и складирование					05
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ОДНООБОРОТНЫЕ	Типовой номер	Макс. момент [Nm]		Время полного закрытия [s/90°]	Страница каталога
		выключающий	нагрузочный *		
Электропривод однооборотный SP 0	280	-	40	15 - 160	06
Электропривод однооборотный SP 0.1	331	-	50	10 - 160	12
Электропривод однооборотный SP 1	281	90	80	10 - 80	18
Электропривод однооборотный SP 2	282	145	125	5 - 80	20
Электропривод однооборотный SP 2.3	283	290	250	20 - 160	22
Электропривод однооборотный SP 2.4	284	575	500	40 - 160	24
Электропривод однооборотный MPR	52 220	125	100	8 - 32	34
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ МНОГООБОРОТНЫЕ	Типовой номер	Макс. момент [Nm]		Частота вращения выходного вала [min ⁻¹]	Страница каталога
		выключающий	нагрузочный *		
Электропривод многооборотный SO 2	062	100	85	10 - 40	38
Электропривод многооборотный MO 3	52 000	200	160	10 - 63	46
Электропривод многооборотный MO 3.4	105	350	280	10 - 80	54
Электропривод многооборотный MO 3.5	095	550	440	25 - 40	60
Электропривод многооборотный MO 4	154	400	-	10 - 50	66
Электропривод многооборотный MO 5	155	1 000	800	15 - 100	74
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ПРЯМОХОДНЫЕ	Типовой номер	Макс. сила [N]		Скорость управления [mm/min]	Страница каталога
		выключающая	нагрузочная *		
Электропривод прямоходный ST Mini	472	1 100	1 000	5 - 40	80
Электропривод прямоходный ST 0	490	4 500	4 000	4 - 40	84
Электропривод прямоходный ST 0.1	498	7 200	6 300	10 - 63	92
Электропривод прямоходный ST 1	491	10 000	8 700	8 - 80	100
Электропривод прямоходный ST 2	492	25 000	21 500	10 - 120	106
Электропривод прямоходный MT 3	52 400	36 000	28 800	32 - 125	112
Электропривод прямоходный MTR	52 420	25 000	20 000	32 - 100	120

* 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 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, MP электроприводы одооборотные
 ST, MT электроприводы прямоходные
 SO, MO электроприводы многооборотные
 MPR, MTR электроприводы VARIANT (для регуляции оборотов для взаимодействия с управлением Notpre)

Эта маркировка в силе для электроприводов указанных в этом каталогу.

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) 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°C AA7*
- 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 осадок, с температурой от -50°C до +40°C AB 8*
- высота над морем до 2000 m, диапазон барометрического давления 86 kPa вплоть до 108 kPa AC 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 осесть больше чем 350 mg/m², но макс. 1000 mg/m² (изделие со степенью защиты IP 5x, IP6x) AE 5*, AE6*
- - тоже для EEx исполнения AE 5*
- с наличием в атмосфере коррозионных и загрязняющих материалов (со сильным коррозионным баллом атакемости атмосферы); наличие коррозионных загрязняющих средств значительная AF2*

- 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 долговременным подвержением большому количеству коррозивных или загрязняющих хенических материалов и соляной мглы в исполнении для морского климата, водочистительных установок и некоторых хенических цехов AF4*
- 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 выбрации 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 $\leq 700 \text{ W/m}^2$ AN2*
- с влиянием сейсмических условий с ускорением >300 Gal 600 Gal AP3*
- с прямым 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 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
SP 0, ST 0	IP 54 IP 67, IP 68 ¹⁾
SP 0.1, ST 0.1, ST 1, ST 2	IP 65 IP 67, IP 68 ¹⁾
ST Mini, SP 1, SP 2, SP 2.3, SP 2.4	IP 67, IP 68 ¹⁾
SO 2, SP3, SP 3.4, SP 3.5, MPR	IP 67
MO 3, MO 3.4, MO 3.5, MO 4, MO 5, MT 3, MTR	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 SO, SP и ST - любое - не рекомендуется положение под арматурой
- Для MP, MO, MT - 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 снижается 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, SO)
 масло PP80 (для MP, MO, MT)
 управление жир GLEIT-m HF 401
 прямоходное устройство жир GLEIT-m HP 520M
 Резиновое «O» прокладное кольцо жир GLEIT-^E 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 и диаметра кабеля приведены при схемах включения

Присоединение электродвигателей:

- типы MP, MT, MO 3, MO 3.4, MO 3.5, MO4 через втулки M25x1,5; диаметр кабеля от 12,5 по 19 mm
- тип MO 5 через втулки M32x1,5; диаметр кабеля от 15 по 21 mm

Предупреждение

1. Возможность включить электроприводы через полупроводниковые выключатели консультировать с заводом-производителем.
2. Электроприводы в смысле 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.

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 взносятся тоже для электроприводов с регулятором.

Самовозбуждение

- Гарантируется в диапазоне 0% по 100% макс. нагрузочного момента у электроприводов SP (кроме обозначенных случаев) и MO.
- Гарантируется в диапазоне 0% по 100% макс. нагрузочной силы у электроприводов ST, MT.

Масса

Тип	Масса [кг]	Тип	Масса [кг]
SP Mini	1.4 - 2	ST Mini	3.3 - 3.7
SP 0	1.4 - 2.55	ST 0	2.5 - 4.5
SP 0.1	3.2 - 5.2	ST 0.1	5.4 - 8
SP 1	6.5 - 10	ST 1	8.5 - 13
SP 2	12 - 19	ST 2	17 - 23
SP 2.3	15 - 20	MT 3	30 - 35
SP 2.4	21 - 22	MTR	27 - 46
SP 3	22 - 22.5	SO 2	13 - 20
SP 3.4	36 - 37.5	MO 3	26.5 - 38
SP 3.5	50 - 57.5	MO 3.4	42 - 57
MPR	27 - 34.5	MO 3.5	51 - 76
		MO 4	38 - 50
		MO 5	93.5 - 103

Масса электропривода в исполнении с местным управлением повышается о 0.6кг.
 Масса электропривода SP 2.3 с стойкой, рычагом и тягой повышается о 20 кг.
 Масса электропривода SP 2.4 с стойкой, рычагом и тягой повышается о 29 кг.
 Масса электропривода SP 3.5 с стойкой, рычагом и тягой повышается о 34 кг.

Микровыключатели

Тип	переключения - макс.		переключения - мин.	
	ток	напряжение	ток	напряжение
SP 0,1	0.1 A	250 V AC	100 mA	20 V AC/DC
SP 3				
SP 3.4				
SP 3.5				
SO 2 *	2 A	24 V DC		
SO 2**	2 A	250 V AC		
+ другие виды	0.1 A	250 V DC	100 mA	20 V AC/DC
	2 A	24 V DC		

Примечание: AC - переменный ток
 DC - постоянный ток

Данные относятся к стандартной версии - с выключателями с серебряными контактами.

- * Для SO 2 в силе только для моментных микровыключателей.
- ** Для SO 2 в силе только для микровыключателей положения.

Настройка позиционных выключателей

Тип	позиционные выключатели	дополнительные 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 0, SP 0.1, SP 1 ST 0, ST 0.1, ST 1	10 W
SP 2, SP 2.3, SP 2.4, SP 3, SP 3.4, SP 3.5 SO 2, ST 2	20 W
MPR, MO 3, MO 3.4, MO 3.5 MT 3, MTR	35 W
MO 5	2 x 20 W

Выключатели нагревательного сопротивления

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

Электродвигатели

Синхронные электродвигатели, 50 Hz				
Мощность [W]	Обороты [min ⁻¹]	Напряжение питания [V]	Ток [A]	Конденсатор [μF/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]	Напряжение питания [V]	Ток [A]	Конденсатор [μF/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
16 ²⁾⁵⁾	1 150		0.31	2/400; 2.5/400
25 ²⁾⁵⁾	1 250		0.41	2.5/400; 3.5/400
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	-	
Электродвигатели постоянного тока				
Мощность [W]	Обороты [min ⁻¹]	Напряжение питания [V]	Ток	
			I _n	I _z
1.92	3 700	24	0.26	0.76
20	3 200	24	1.8	3
65	2 800	24	5	7
120 ⁶⁾	3 800	24	8	10

- 1) электродвигатели с термической защитой
- 2) электродвигатели использованны в MPR и MTR
- 3) относится для MT 3
- 4) электродвигатели с тормозом, потребляемая мощность тормоза 7 W, макс ток 0.1 A
- 5) электродвигатели с тормозом, потребляемая мощность тормоза 10 W, макс ток 0.1 A
- 6) относится для SO 2

Датчики положения

Датчик сопротивления

Величина сопротивления	смотри таблицу спецификации
Максимальная токовая нагрузка	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 $\pm 2.0 [\%]^{1)}$
 Гистерезис макс. 1.5 $[\%]^{1)}$

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 Ω
 Нагрузочное сопротивление может быть заземленное в одном направлении.

Влияние нагрузочного сопротивления на выходной ток 0.1%/100
 Температурная зависимость $\pm 0.5\%/10 K$
 Токовое ограничение макс 50mA

Величины сигналов выхода в конечных положениях:

- в положении открыто "O" 20mA
- в положении закрыто "Z" 4mA

2-проводниковое включение (без встроенного источника)

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

Сигнал тока 4 - 20mA (DC)
 Питающее напряжение 18 - 28 V DC
 Пульсация питающего напряжения макс. 5%
 Нагрузочное сопротивление 0 - 500 Ω
 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 $\pm 1.2 [\%]^{1)}$
 Гистерезис макс. 0.6 $[\%]^{1)}$

Электронный датчик положения (EPV)-преобразователь R/I

2-проводниковое включение (без встроенного источника)

Сигнал тока 4 - 20mA DC
 Питающее напряжение 15 - 30 V DC
 Нагрузочное сопротивление макс. $R_c = (U_n - 9V) / 0.02A [\Omega]$
 (U_n - питающее напряжение [V])

Отклонение линейности $\pm 1.5 [\%]^{1)}$
 Гистерезис макс. 1.5 $[\%]^{1)}$

Величины сигналов выхода в конечных положениях:

- в положении открыто "O" 20 mA
- в положении закрыто "Z" 4 mA

Допуск величины выходного сигнала электронного датчика

- в положении открыто "O" $\pm 0.1 mA$
- в положении закрыто "Z" $+ 0.2 mA$

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 100Ω до 10 000Ω
 Питающее напряжение (в исполнении без встроенного источника) 24 V DC 1,5%

Нагрузочное сопротивление макс. 3 Ω
 Отклонение линейности $\pm 1.5 [\%]^{1)}$
 Гистерезис макс. 1.5 $[\%]^{1)}$

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" $+ 0.2 mA$

¹⁾ от номинальной величины датчика, относящейся к величинам выхода

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

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 SP 1, типовой номер 281, заказной номер 281.1-01BFA/04

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
- датчик сопротивления 1x2000Ω F
- размер фланца F05/F07 (ISO 5211), форма прис. детали D14, вал 14 x 14 A
- два добавочные позиционные выключатели, тепловое сопротивление с термическим выключателем /04

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 - для исполнения с регулятором из места "Электронный регулятор положения", для исполнения без регулятора из места "Электрическое присоединение" - "Питающее напряжение" и постепенно и следующие в последовательности: "Исполнение панель управления" (только у электроприводов MO, MP, MT), "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 оборотной связи регулятора.

Пример составления схемы включения:

- для того самого электропривода - SP 1, типовой номер 281.1-01BFA/04, окончательная схема включения состоит из следующих парциальных схем: Z1a+Z11a+Z5a

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).