purelogic
research & development

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синхронные серводвигатели PMSM DORNA 220 В серии DN

1. Наименование и артикул изделий

Наименование	Артикул
Серводвигатель 60DNMA2-0D20DKAM	60DNMA2-0D20DKAM
Серводвигатель 60DNMA2-0D40DKAM	60DNMA2-0D40DKAM
Серводвигатель 80DNMA2-0D75DKAM	80DNMA2-0D75DKAM
Серводвигатель 130DNMA2-0001CKAM	130DNMA2-0001CKAM
Серводвигатель 130DNMA2-01D5CKAM	130DNMA2-01D5CKAM
Серводвигатель 130DNMA2-0002CKAM	130DNMA2-0002CKAM
Серводвигатель 130DNMA2-0003CKAM	130DNMA2-0003CKAM
Серводвигатель 180DNA-04D5BK1AMS	180DNA-04D5BK1AMS

2. Комплект поставки: серводвигатель DORNA, 220 В.

3. Информация о назначении продукции

PMSM сервоприводы переменного тока DORNA построены на базе PMSM синхронных электродвигателей с энкодером и драйвера. Мощности электродвигателей 200-4500 Вт, напряжение питания ~220 В. Скорость вращения вала двигателя до 3000 об/мин. Установлен инкрементный энкодер 5000PPR и датчики Холла. Сервоприводы DORNA широко применяются в системах автоматизации, станках с ЧПУ, оборудовании производства электроники, захвата и перемещения объектов, упаковочном оборудовании и пр. Сервоприводы предназначены для приложений, для которых требуются высокие скорости перемещения, высокая точность и низкий уровень шума двигателя.

Для построения комплектного сервопривода, кроме серводвигателя, необходимо приобрести серводрайвер и соединительные кабели.

4. Характеристики и параметры продукции

4.1. Структура наименования изделий

1 — фланец (мм);

Обозначение	Размер фланца, мм	Обозначение	Размер фланца, мм
40	40	130	130
60	60	180	180
80	80	200	200
110	110	220	220

2 — серия (DN);

3 — инерция ротора;

Обозначение	Инерция
M	средняя
H	высокая

4 — напряжение питания;

Обозначение	Напряжение питания, В
A	220
B	380

5 — количество выводов;

Обозначение	Количество выводов
1	8
2	10

6 — мощность;

Обозначение	Мощность, кВт
0D05	0.05
0D10	0.1
0D20	0.2
0D40	0.4
0D75	0.75
0001	1.0
01D2	1.2
01D5	1.5
02D2	2.2
0003	3.0
04D5	4.5
05D5	5.5
07D5	7.5
0011	11.0
0015	15.0
0022	22.0

7 — номинальная скорость;

Обозначение	Номинальная скорость, об/мин
A	1000
B	1500
C	2000
D	3000
E	2500

8 — тип энкодера;

Обозначение	Тип энкодера
K	Инкрементный 5000 имп/об
J	Абсолютный 17 бит
S	Инкрементный 20 бит
R	Резольвер

9 — наличие удерживающего тормоза;

Обозначение	Наличие тормоза
A	Без удерживающего тормоза
B	С удерживающим тормозом

10 — наличие шпонки/сальника;

Обозначение	Наличие шпонки	Наличие сальника
K	да	нет
Y	нет	да
M	да	да
N	нет	нет

11 — заводской код.

4.2. Габаритные размеры изделий

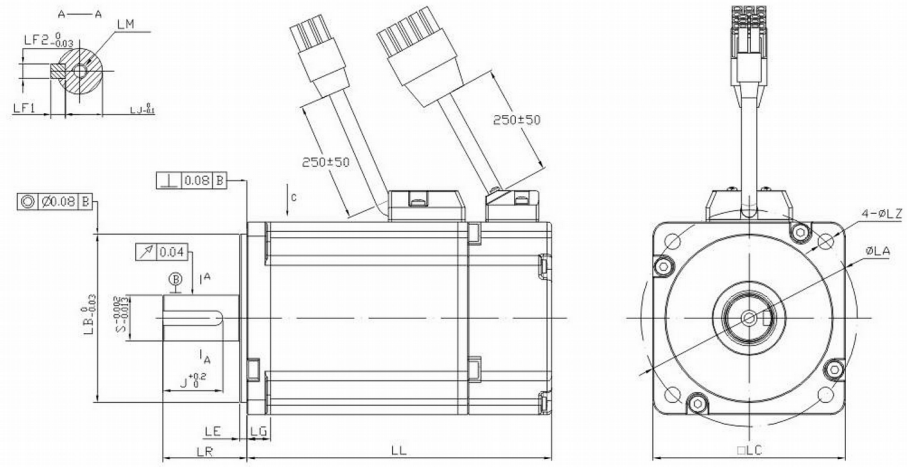


Рис. 1. Габаритные и установочные размеры двигателей с фланцем 60 мм и 80 мм

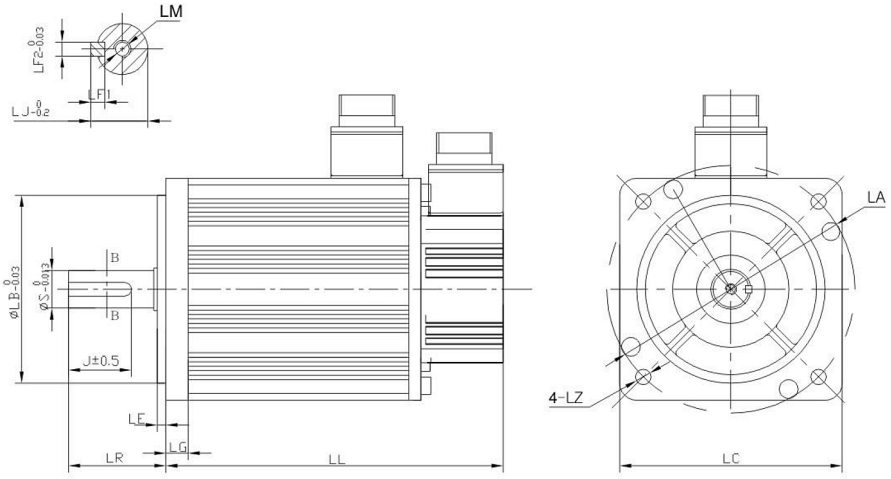


Рис. 2. Габаритные и установочные размеры двигателей с фланцем 130 мм

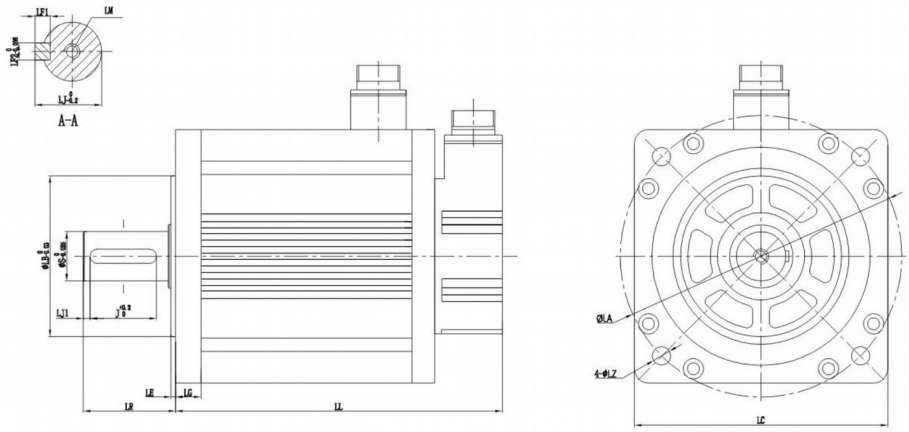


Рис. 3. Габаритные и установочные размеры двигателей с фланцем 180 мм

4.3. Технические характеристики изделий

Технические характеристики двигателей с фланцем 60 мм и 80 мм

Параметры	60DNMA2-0D20DKAM	60DNMA2-0D40DKAM	80DNMA2-0D75DKAM
Номинальное напряжение, В	220		
Инерция	высокая	высокая	высокая
Номинальная мощность, Вт	200	400	750
Момент удержания, Н*м	0.64	1.27	2.39
Номинальный ток, А	1.4	2.5	3.7
Пиковый ток, А	4.2	7.5	11.1
Номинальная скорость, об/мин	3000	3000	3000
Максимальная скорость, об/мин	5000	5000	5000
Коэффициент момента, Н*м/А	0.45	0.508	0.64
Инерция ротора (с тормозом), 10^{-4} кг*м^2	0.14 (0.16)	0.67 (0.68)	1.5 (1.53)
Сопротивление фаз, Ом	8.4	4.28	1.5
Индуктивность фаз, мГн	26.5	15.4	7.9
Вес (с тормозом), кг	1.03 (1.53)	1.59 (2.05)	2.93 (4.03)
LL (с тормозом), мм	105 (140)	140 (175)	144 (183.9)
LR, мм	30	30	35
LE, мм	3	3	3
LG, мм	8	8	8
S, мм	14	14	19
LJ1, мм	0	0	0
LJ, мм	11	11	15.5
J, мм	20	20	25
LF1, мм	5	5	6
LF2, мм	5	5	6
LM, мм	M4, глубина 15 мм	M4, глубина 15 мм	M5, глубина 20 мм
LA, мм	70	70	90
LB, мм	50	50	70
LC, мм	60	60	80
LZ, мм	5.5	5.5	6.5

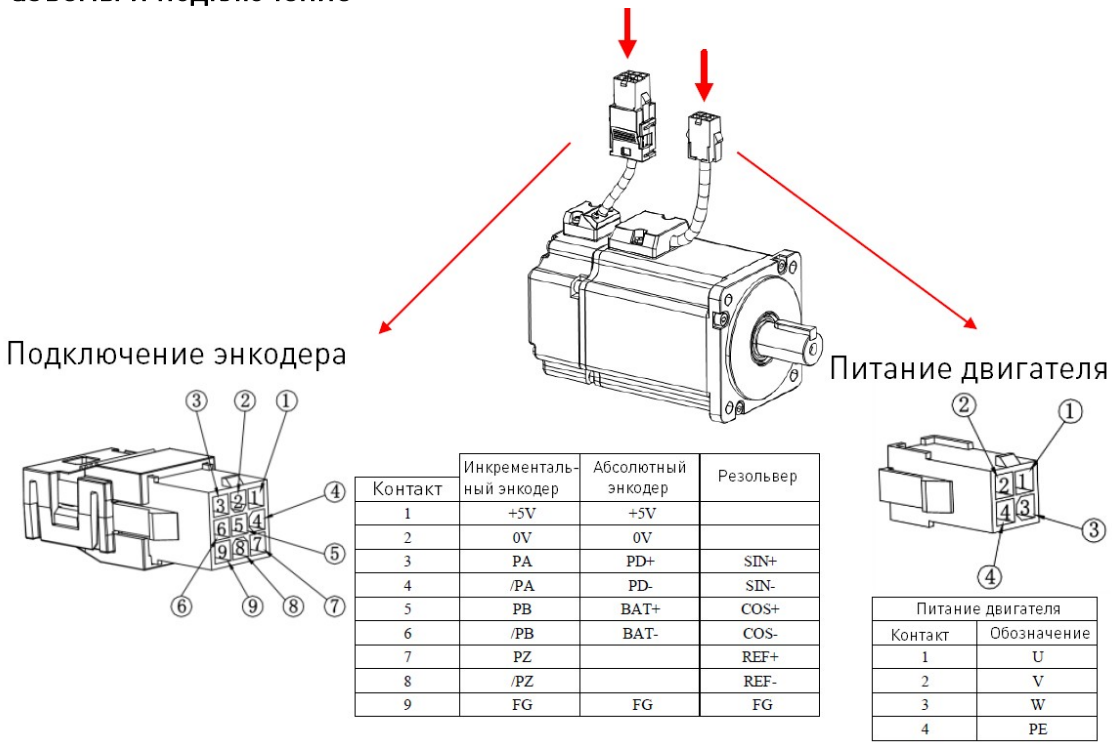
Технические характеристики двигателей с фланцем 130 мм

Параметры	130DNMA2-0001CKAM	130DNMA2-01D5CKAM	130DNMA2-0002CKAM	130DNMA2-0003CKAM	180DNA-04D5BK1AMS
Номинальное напряжение, В	220				
Инерция	средняя				
Номинальная мощность, Вт	1000	1500	2000	3000	4500
Момент удержания, Н*м	4.77	7.16	9.55	14.33	28.6
Номинальный ток, А	5.0	8.4	10.3	13.5	18.4
Пиковый ток, А	15.0	25.2	30.1	40.5	55.2
Номинальная скорость, об/мин	2000	2000	2000	2000	1500
Максимальная скорость, об/мин	3000	3000	3000	3000	2000
Коэффициент момента, Н*м/А	0.95	0.85	0.93	1.07	1.55
Инерция ротора (с тормозом), 10^{-4}кг*м^2	7.1 (7.5)	10.6 (11.1)	13.8 (14.3)	20.4 (20.9)	69 (69.5)
Сопротивление фаз, Ом	1.08	0.543	0.52	0.32	0.32
Индуктивность фаз, мГн	12.8	6.3	6.8	4.7	3.3
Вес (с тормозом), кг	6.5 (8.8)	8.0 (10.5)	9.6 (11.9)	12.6 (14.9)	23.5 (28.5)
LL (с тормозом), мм	155 (198)	173 (217)	192 (236)	230 (274)	252 (327)
LR, мм	58	58	58	58	65
LE, мм	6	6	6	6	3.2
LG, мм	12	12	12	12	18
S, мм	22	22	22	22	35
LJ, мм	25	25	25	25	38
J, мм	36	36	36	36	51
LF1, мм	7	7	7	7	8
LF2, мм	8	8	8	8	10
LM, мм	M6, глубина 15 мм	M6, глубина 15 мм	M6, глубина 15 мм	M6, глубина 15 мм	M8, глубина 20 мм
LA, мм	145	145	145	145	200
LB, мм	110	110	110	110	114.3
LC, мм	130	130	130	130	180
LZ, мм	9.5	9.5	9.5	9.5	13

4.4. Соответствие драйверов, серводвигателей и кабелей

Драйверы				Серводвигатели		Кабели		
Модель	Мощность, кВт	Значение PA012	Тип корпуса	Фланец, мм	Модель	Энкодерный	Силовой	Сигнальный
EPS-B1-0D20AA	0.2	2	A	60	60DNMA2-0D20DKAM	BE-031	DA-024	KE-007
EPS-B1-0D40AA	0.4	3	A	60	60DNMA2-0D40DKAM	BE-031	DA-024	KE-007
EPS-B1-0D75AA	0.75	12	B	80	80DNMA2-0D75DKAM	BE-031	DA-024	KE-007
EPS-B1-0001AA	1.0	33	B	130	130DNMA2-0001CKAM	BF-031	DC-024	KE-007
EPS-B1-01D5AA	1.5	35	B	130	130DNMA2-01D5CKAM	BF-031	DC-024	KE-007
EPS-B1-02D2AA	2.2	42	C	130	130DNMA2-0002CKAM	BF-031	DE-002	KE-007
EPS-B1-0003AA	3.0	45	C	130	130DNMA2-0003CKAM	BF-031	DE-002	KE-007
EPS-B1-04D5AA	4.5	72	C	180	180DNMA-04D5BK1AMS	BF-031	DF-002	KE-007

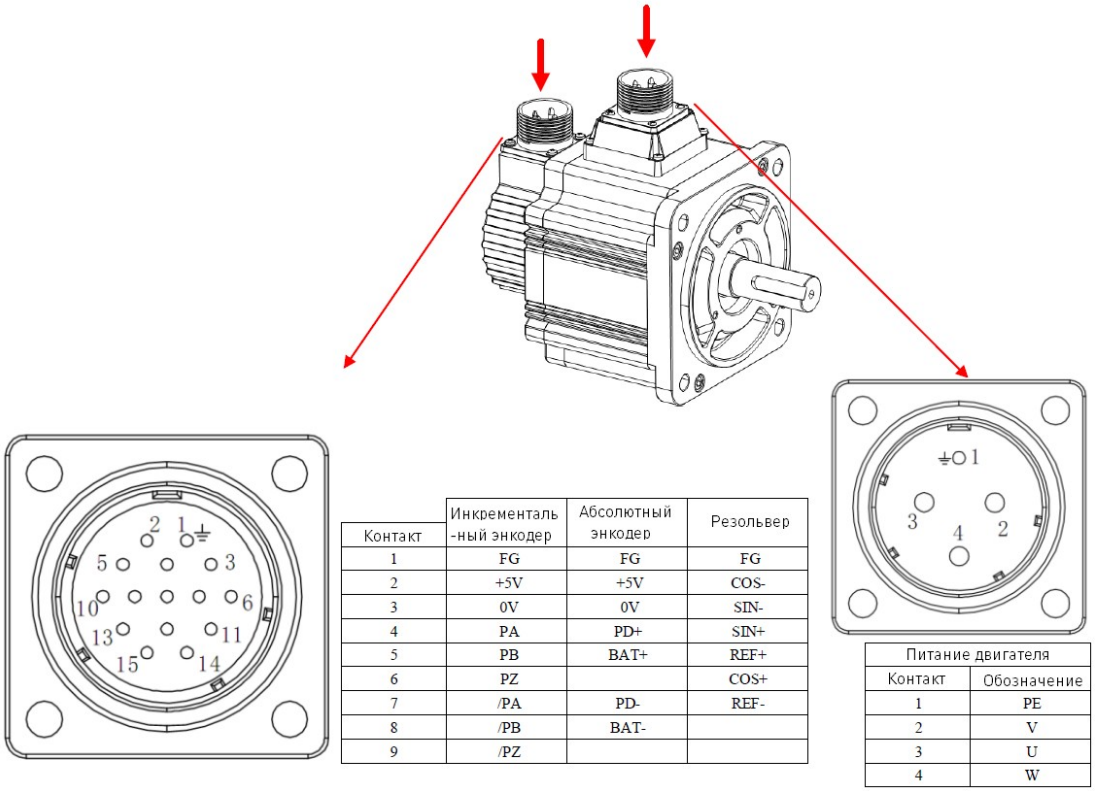
4.5. Разъемы и подключение



Контакт	Инкрементальный энкодер	Абсолютный энкодер	Резольвер
1	+5V	+5V	
2	0V	0V	
3	PA	PD+	SIN+
4	/PA	PD-	SIN-
5	PB	BAT+	COS+
6	/PB	BAT-	COS-
7	PZ		REF+
8	/PZ		REF-
9	FG	FG	FG

Питание двигателя	
Контакт	Обозначение
1	U
2	V
3	W
4	PE

Рис. 4. Подключение двигателя и энкодера при использовании быстрозажимных разъемов



Контакт	Инкрементальный энкодер	Абсолютный энкодер	Резольвер
1	FG	FG	FG
2	+5V	+5V	COS-
3	0V	0V	SIN-
4	PA	PD+	SIN+
5	PB	BAT+	REF+
6	PZ		COS+
7	/PA	PD-	REF-
8	/PB	BAT-	
9	/PZ		

Питание двигателя	
Контакт	Обозначение
1	PE
2	V
3	U
4	W

Рис. 5. Подключение двигателя и энкодера при использовании промышленных круглых разъемов

5. Устойчивость к воздействию внешних факторов

Охлаждение	**Естественное или принудительное**	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	0°C ~+40°C
	Влажность	40% - 80%
	Рабочая температура	<65°C
	Вибрация	<49 м/с^2
Температура хранения	-15°C~+70°C	

6. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки изделие должно быть полностью отключено от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

7. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

8. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

9. Маркировка и упаковка

9.1. Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

9.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный короб. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от -15°С до +70°С, при влажности не более 80%.

10. Условия хранения изделия

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (Отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от -20°С до +65°С и относительной влажности воздуха не более 90% (при +20°С).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от +10°С до +25°С и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°С).

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика.

Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

11. Условия транспортирования

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	От минус 50 °С до плюс 40 °С
Относительная влажность, не более	80% при 25 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

12. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажносборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

13. Наименование и местонахождение импортера: ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

14. Маркировка EAC

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:

8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва

www.purelogic.ru
info@purelogic.ru
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	8^{00}-17^{00}			8^{00}-16^{00}	выходной	