


 	<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028- R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stm spa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
		Стр. 1 из 10	
<i>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</i>			

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

(Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы)

## *Внимание*

*Сравните имеющуюся у Вас редакцию инструкции и таблицы  
с изменениями, внесёнными в новую редакцию*

 <b>Изменения</b>		
Стр.	Глава	Описание
10	7.0	Модификация датчика ограничителя крутящего момента

**ВНИМАНИЕ: ВНУТРЕННИЙ СТАНДАРТ. ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ STM.  
ЗАПРЕЩЕНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО СОГЛАСИЯ КОМПАНИИ STM.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА</b>	4.2 УСТАНОВКА
1.1 ВВЕДЕНИЕ	4.3 ЗАПОЛНЕНИЕ МАСЛОМ
1.2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	<b>5. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>
1.3 ГАРАНТИЯ – ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	5.1 ОБЩЕЕ ОПРОБОВАНИЕ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
1.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	5.2 ОПИСАНИЕ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ
1.5 УТИЛИЗАЦИЯ – ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	<b>6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>
<b>2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ</b>	6.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	6.2 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ
2.2 ПОСТАВКА	6.3 ЗАПЧАСТИ – ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПРОДАЖИ
2.3 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ	6.4 УТИЛИЗАЦИЯ
<b>3. ХРАНЕНИЕ</b>	<b>7. ДАТЧИК ЗАКЛИНИВАНИЯ ВАЛА</b>
<b>4. УСТАНОВКА – ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	<b>8. ЮРИДИЧЕСКАЯ СИЛА И ИНДЕКС РЕДАКЦИИ</b>
4.1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ – ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ.	

## РАСШИФРОВКА СИМВОЛОВ

СИМВОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ		ПРИМИТЕ К СВЕДЕНИЮ
	ВНИМАНИЕ, ОПАСНОСТЬ		
	ОГНЕОПАСНО		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ
	ИСПОЛЬЗУЙТЕ МЕРЫ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ		ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ

## 1. ИНФОРМАЦИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

### 1.1 ВВЕДЕНИЕ

В данном буклете содержится полная информация, необходимая для обеспечения безопасности персонала, надлежащего хранения, эксплуатации и технического обслуживания продукции компании STM. Нашу продукцию отличает длительный срок службы и надёжность в работе. Это достигается благодаря использованию усовершенствованных методик проектирования, а также высококачественных материалов, технологических продвинутых систем производства и центров с ЧПУ, обеспечивающих круглосуточный контроль и наблюдение, что позволяет поддерживать стандарты высокого качества и высокую производительность. Особое внимание уделяется сборке компонентов. Любое действие на протяжении всего процесса от проектирования до распространения выполняется в соответствии с нашей Методикой контроля качества, которая полностью отвечает требованиям стандарта ИСО 9001.



В целях обеспечения уровня производительности необходимо внимательно ознакомиться с информацией, приведённой в данном буклете, и хранить копию буклета в непосредственной близости с самим изделием.

Общие инструкции, приведённые здесь, относятся к редукторам и мотор-редукторам, механическим вариаторам скоростей и механическим мотор-вариаторам скоростей, коническим редукторам и коническим мотор-редукторам как в стандартном, так и в специальном исполнении.



Редукторы, преобразователи и ограничители крутящего момента относятся к механическим устройствам промышленного применения, используемым при сборке более или менее сложных станков, и **не должны рассматриваться ни в качестве самостоятельных механизмов, ни в качестве защитных устройств.**

### 1.2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

На любом редукторе, мотор-редукторе и механическом вариаторе скоростей имеется фирменная табличка, на которой указаны все необходимые технические данные. Ниже приведены два основных типа идентификационной фирменной таблички (которые используются для различных конфигураций).

Монтажное положение

MI	
Тип	
Передат. отн-ние	Дата
Код	OL/WO
S.T.M.	БОЛОНИЯ
Сделано в Италии	

МАЛЕНЬКАЯ ТАБЛИЧКА

Монтажное полож.

	
<b>S.T.M.</b> БОЛОНИЯ Сделано в Италии	
MI	
Тип	
OL/WO	Дата
Код	Передаточное отношение

БОЛЬШАЯ ТАБЛИЧКА



Строго запрещается изменять указанные на табличке данные. Данные должны быть разборчивыми, а также запрещается снимать табличку, поскольку её наличие необходимо для гарантийного обслуживания. Следует также отметить, что только при предоставлении подробного описания изделия возможно осуществление эффективного и быстрого сервисного обслуживания.

**ВНИМАНИЕ: ВНУТРЕННИЙ СТАНДАРТ. ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ STM.  
ЗАПРЕЩЕНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЕЗ ПИСЬМЕННОГО СОГЛАСИЯ КОМПАНИИ STM.**

		<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028- R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stmspa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
<b>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</b>			Стр. 3 из 10	

### 1.3 ГАРАНТИЯ – ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Гарантия на продукцию против производственных дефектов действует в течение одного года от даты, указанной на табличке. Условия гарантии приведены в общем прайс-листе на продукцию. Заявка на ремонт рассматривается только в отношении редукторов или вариаторов скорости среднего или крупного размера и должна быть согласована с отделом послепродажного сервисного обслуживания фирмы STM SpA.

Что касается возврата товара, не отвечающего требованиям, Вам необходимо:

заполнить форму «Бланк заявки заказчика на техническое обслуживание после продажи» и отправить её по факсу, указанному выше;

дождаться ответа с подтверждением от фирмы STM SpA;



отправить изделие на условиях франко-завод (транспортные расходы за счёт отправителя) STM SpA вместе с формой «Возврата товара», утверждённой фирмой STM SpA.

Гарантия не распространяется на редукторы, мотор-редукторы или вариаторы фирмы STM неисправность которых возникла в результате их ненадлежащего использования. Любые споры подлежат рассмотрению в Болонском суде.

### 1.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

В данной инструкции содержится информация, позволяющая исключить опасность для животных, людей или имущества, которая может возникнуть при эксплуатации изделия. Покупатель отвечает за ознакомление рабочих, осуществляющих монтаж, и операторов с данной информацией. Данные инструкции касаются только лишь изделия, а не условий его применения, безопасность которых должна быть обеспечена непосредственным или опосредованным пользователем.



Редукторы, преобразователи и ограничители крутящего момента относятся к механическим устройствам промышленного назначения, используемым при сборке более или менее сложных станков, и не должны рассматриваться ни в качестве самостоятельных механизмов, ни в качестве защитных устройств.

Редукторы и/или преобразователи не должны запускаться в эксплуатацию до тех пор, пока не будет подтверждено, что оборудование, на котором они устанавливаются, отвечает требованиям стандартов и директив, действующих в стране, в которой используется данное оборудование. Производитель оборудования при написании руководства по эксплуатации обязан принимать во внимание информацию, которая содержится в данной инструкции.

В связи с естественным ходом развития знаний и технологий компания STM оставляет за собой право вносить изменения в свою продукцию в целях повышения её безопасности и производительности.

Пользователю запрещается производить изменения изделий, если они не были специально предусмотрены в каталоге. Перед проведением любых работ, связанных с изделием, убедитесь, что предприняты все меры безопасности, предотвращающие случайный запуск, отключив приводную систему или двигатель от источника питания.



Любые работы в отношении изделия должны осуществляться хорошо обученным персоналом с соблюдением действующих норм по технике безопасности и охране окружающей среды. Обеспечьте защитное ограждение подвижных деталей, чтобы избежать случайного контакта с ними. В случае беспричинного изменения температуры или уровня шума редукторы/вариаторы/конические мотор-редукторы необходимо отключить и проверить, следуя инструкциям, описанным в главе по техническому обслуживанию, чтобы предотвратить дальнейшее повреждение или возникновение опасной ситуации.

### 1.5 УТИЛИЗАЦИЯ – ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Особое внимание следует уделять сбору и утилизации продуктов и компонентов, имеющих отношение к редукторам, вариаторам скорости и/или коническим мотор-редукторам. Данные меры предосторожности в первую очередь касаются:

утилизации упаковки;

утилизации смазки и пластмассовой защиты;

утилизации изделия.

Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями действующих в стране законов. Отходы необходимо помещать в специальные контейнеры для отходов, в которых согласно требованиям закона производится их утилизация.


## 2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

### 2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ


Оборудование, произведённое фирмой STM, поставляется только после прохождения процедуры контроля, предусмотренной нашей системой контроля качества, сертифицированной согласно UNI EN ISO 9001. Оно прогоняется и устанавливается согласно монтажному положению и затем проверяется на соответствие заказу покупателя.

		<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028- R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stmspa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
<b>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</b>			Стр. 4 из 10	

Лицо, получившее товар, обязано проверить соответствие данных, указанных на фирменной табличке, заказанному товару, комплектность изделия и отсутствие повреждений, которые могут быть получены при транспортировке. О любом несоответствии необходимо незамедлительно сообщить фирме STM или уполномоченному агенту по продаже.


 Валы поставляются с пластмассовой защитой и со шпонками, закреплёнными на валу скотчем. На валах и механических деталях имеется защитное покрытие, предотвращающее коррозию. Всё это сохраняется непосредственно до момента монтажа.

Редукторы и/или вариаторы, если не указано иначе, обычно поставляются со смазкой. Тип смазки и размеры редукторов указаны в каталоге фирмы STM.

 При обращении с изделием необходимо использовать безопасный инструмент, который не влияет на качественные показатели. Погрузку/выгрузку, транспортировку, распаковку и переупаковку должен осуществлять высококвалифицированный персонал, которому известны все правила техники безопасности при выполнении таких работ.


## 2.2 ПОСТАВКА

Продукция поставляется в картонных коробках, при этом в некоторых случаях используется мягкий упаковочный материал или защитный материал для заполнения пустот внутри коробки. Коробки весом более 30 кг размещаются на деревянных поддонах.

 Запрещается передвигать и хранить изделия, составляя две или более коробки друг на друга. Если необходимо упаковать оборудование, используйте исходную упаковку, при этом особое внимание следует уделить защите поверхностей и соединительных валов. Разрешено осуществлять транспортировку лишь той продукции, которая надлежащим образом упакована и защищена от ударов, грязи и пыли.

## 2.3 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Перемещение изделий, упакованных или без упаковки, представляет определенный риск для оператора, связанный с весом оборудования и его механическими характеристиками.

 Погрузка/выгрузка должна осуществляться с применением специальных подъёмных приспособлений, утвержденных согласно закону. При погрузке/выгрузке распакованной продукции весом более 30 кг необходимо использовать специальные подъёмные приспособления, проявляя при этом особую осторожность, чтобы избежать повреждения механических деталей и рабочих поверхностей. Для погрузки/выгрузки распакованной продукции можно использовать, если имеется, специальный подъёмный крюк, при этом с его помощью каждое изделие переносится по отдельности. В иных случаях для перемещения распакованных редукторов весом более 30 кг при отсутствии крюков необходимо использовать соответствующую строповку и подъёмное устройство.

## 3. ХРАНЕНИЕ

Для осуществления надлежащего хранения редукторов и/или преобразователей необходимо следовать приведённым далее инструкциям:

- Избегайте хранения на улице или в пыльных влажных помещениях, где возможно воздействие вибрации.
- Храните редукторы на полках, расположенных над уровнем земли, и избегайте их непосредственного контакта с землей.
- Если редуктор не используется в течение длительного времени и находится во влажном помещении, мы рекомендуем Вам заполнить его маслом и заменить вентиляционную заглушку на глухую: в следующий раз, когда Вам потребуется редуктор, Вам необходимо будет заполнить его смазкой до рекомендуемого уровня.
- При хранении в течение длительного периода мы рекомендуем Вам смазать детали (валы, поверхности, фланцы) и прокладки специальной защитной пастой, чтобы избежать их порчи, а также исключить случайное проворачивание зубчатых колёс для предотвращения повреждения подшипников и сальников. В химически агрессивных средах необходимо защитить изделие с помощью специальной краски и антикоррозионной пасты.
- В условиях резких перепадов температуры используйте гигроскопические подкладки и, в любом случае, проводите частые проверки.

## 4. УСТАНОВКА – ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 4.1 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ – ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ.


Установку и запуск в эксплуатацию должен проводить квалифицированный персонал. Ненадлежащая установка может причинить вред рабочему и стать причиной непоправимого повреждения самого механизма и станка, к которому он подсоединён.

Строго придерживайтесь следующих инструкций.

Если для червячных редукторов требуется статическое или динамическое самоторможение, то в этом случае необходимо использовать тормозные устройства, поскольку полное самоторможение невозможно.



		<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028- R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stmspa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
<b>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</b>			Стр. 5 из 10	

 Ограничитель крутящего момента в любом случае не может считаться защитным механизмом для червячных редукторов. Он является защитным приспособлением лишь для механических деталей/компонентов. Если редуктор нуждается в покраске, Вам необходимо защитить рабочие поверхности и сальники. Также необходимо предохранить от закрасивания краской идентификационную табличку, пробку отверстия для заполнения масла (если имеется) и отверстие в вентиляционной заглушке (если имеется).

Перед проведением любого типа работ на редукторе убедитесь, что приводная система или двигатель отключены от источника питания и подсоединённый рабочий станок не загружен. Риск, связанный с использованием, должен рассматриваться в рамках воздействия на весь станок, на котором установлен механизм.

Не используйте редуктор без подходящей смазки, совместимой с рабочими температурами. Не погружайте редуктор в воду или коррозионную среду, а также не используйте редуктор, в котором отсутствуют какие-либо необходимые детали.

#### 4.2 УСТАНОВКА

Неадекватная установка может причинить вред рабочему и стать причиной непоправимого повреждения самого механизма и станка, к которому он подсоединён. Строго придерживайтесь следующих инструкций. Риск, связанный с использованием, должен рассматриваться в рамках воздействия на весь станок, на котором установлен механизм.

Не используйте редуктор без подходящей смазки, совместимой с рабочими температурами (см. общий каталог). Не погружайте редуктор в воду или коррозионную среду, а также не используйте редуктор, в котором отсутствуют какие-либо необходимые детали.

Установка должна осуществляться таким образом, чтобы оставалось достаточно места для проведения регулярных проверок и технического обслуживания, а также чтобы присутствовал доступ воздуха для вентиляции и отдачи тепла. Устройство должно устанавливаться в соответствии с монтажным положением, указанным в заказе. Когда для перемещения редукторов используются рым-болты, необходимо помнить, что они предназначены лишь для подъёма самих редукторов, а не подсоединённых к ним механизмов.

Убедитесь в том, что редуктор и/или преобразователь прочно закреплён на основной конструкции, чтобы исключить вибрацию. Для винтов используйте применимые для крепёжных деталей приспособления, предотвращающие их ослабление.

Уделяйте особое внимание центрированию редуктора по отношению к двигателю и станку путём установки упругой или самоцентрирующей муфты, где это возможно. На случай возможных длительных перегрузок, ударных нагрузок или заклинивания, устанавливайте устройства отключения двигателя, ограничители крутящего момента, гидравлические муфты и иные подобные приспособления.

Не допускайте превышение показателей допустимой радиальной и осевой нагрузки на быстро и медленно вращающиеся валы. Для сборки и демонтажа необходимо применять стяжные стержни и съёмники, используя резьбовое отверстие в головках на концах вала.

Убедитесь, что механизмы, используемые для сборки редукторов и/или преобразователей, подвергнуты обработке с соблюдением следующих допусков: для валов – h6 по ИСО, для отверстий – h7 по ИСО. Перед запуском станка в эксплуатацию, удостоверьтесь, что количество смазки, её вязкость, положение заглушки для заполнения масла и вентиляционной заглушки соответствуют монтажному положению редуктора и рабочим условиям. Запрещается использовать токсичные масла и смешивать масла различных марок.



#### **ВНИМАНИЕ!**

- Стандартные редукторы по каталогу фирмы STM, для которых не указывается монтажное положение при заказе: могут устанавливаться в любом положении.
- Стандартные редукторы по каталогу фирмы STM, для которых необходимо указывать монтажное положение при заказе перед установкой: Вам необходимо проверить монтажное положение, указанное на табличке. Если положение, указанное на табличке, не соответствует монтажному положению редуктора, свяжитесь с нашим отделом по работе с заказчиками.

При креплении выходного фланца к редуктору с помощью резьбовых отверстий используйте винты надлежащей длины, чтобы избежать утечки смазки. Проявляйте особую осторожность при подвешивании редуктора на специальный реактивный кронштейн, чтобы конструкция не оказалась гиперстатичной.

Если перед установкой проводится опробование вхолостую (редуктор и/или преобразователь не приводит в действие соответствующие механизмы), необходимо обращать особое внимание на возможный вылет шпонки, в результате которого оператор может получить травму или может произойти затягивание одежды: убедитесь, что шпонка удалена или в том, что для вала предусмотрено специальное защитное приспособление, держитесь подальше от подвижных деталей и не надевайте свободную широкую одежду. В случае неисправности может наблюдаться повышение температуры или утечка смазки: следовательно, на станке должны быть предусмотрены все необходимые предупредительные приспособления, отвечающие рабочим характеристикам станка.

**ВНИМАНИЕ!** В специально предусмотренных случаях сверху на корпусе редуктора устанавливайте вентиляционную заглушку (добавляя в особо критических случаях блок расширения) для контроля давления внутри редуктора: если необходимо, обратитесь к уполномоченному торговому агенту или в технический отдел фирмы STM.

		<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028- R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stmspa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
			Стр. 6 из 10	
<b>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</b>				


### 4.3 ЗАПОЛНЕНИЕ МАСЛОМ


Заполнение редукторов, поставляемых без смазки, входит в обязанности лица, отвечающего за его установку:


1) Проверьте монтажное положение, указанное на табличке (см. разделы 1.2 и 4.2).

2) Заполните редуктор маслом, объём которого указан в каталогах на стандартную продукцию.


Механические вариаторы поставляются со смазкой (см. общий каталог). Смазка оказывает очень важное воздействие на работу вариатора. Чтобы добиться оптимальных рабочих показателей, необходимо менять её после первых 200 часов работы, и затем производить замену через каждые 1000 часов работы. Уровень смазки необходимо контролировать с помощью индикатора уровня.

 Кроме того, необходимо обращать внимание на структурную основу масла. Лучше использовать синтетическое масло, которое в отличие от минерального масла позволяет значительно улучшить рабочие характеристики и подлить срок службы редукторов, в том числе и конических редукторов. Синтетическое масло действительно повышает производительность и дольше сохраняет свою вязкость. Фирма STM в зависимости от различных условий окружающей среды рекомендует следующую вязкость масла:

<b>ВЯЗКОСТЬ СИНТЕТИЧЕСКОГО МАСЛА СОГЛАСНО ISO</b>			
460	320	220	150
+10°C +60°C	0°C +50°C	-5°C +35°C	-10°C +25°C
 Редукторы фирмы STM, поставляемые со смазкой, могут быть использованы в помещениях при температуре от 0°C до +50°C, если не указано иначе. В случае иных окружающих условий, пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим отделом.			

 Очень важно, чтобы добавки Е.Р., присутствующие в масле, были мягкими, что позволит избежать повреждения бронзовых деталей и прокладок. Для тяжёлых условий эксплуатации и прерывистого режима работы обычно рекомендуется консистентная смазка, но только на синтетической основе и с очень низким показателем вязкости (NLGI 00). При использовании консистентной смазки вместо масла уменьшается теплоотдача, а также снижается производительность, повышается износ и ухудшается смазка компонентов. Настоятельно рекомендуется избегать смешивания двух различных типов масла. Если вы меняете тип масла, убедитесь, что вы произвели промывку редуктора с помощью подходящего химического разжижителя.


### ВНИМАНИЕ!

 Для монтажных позиций, в которых входной вал находится в вертикальном положении и, соответственно, масло может не попасть на верхний подшипник на входе, рекомендуется предварительно предусмотреть подходящую систему смазки (принудительную смазку, специальные подшипники со смазкой или нейлоновые кольца). Для получения более подробной информации, пожалуйста, обратитесь к дистрибьютору фирмы STM.


## 5. ЗАПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ


### 5.1 ОБЩЕЕ ОПРОБОВАНИЕ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Проверьте сборку и центровку валов
- Проверьте тип смазки, а также её объём и вязкость
- Проверьте вентиляционную пробку (если имеется)
- Проверьте прилагаемые внешние нагрузки
- Проверьте скорость на выходе
- Проверьте температуру корпуса во время работы
- Проверьте уровень шума и вибрации при работе
- Проверьте герметичность сальников во время работы
- Проверьте регулировочные устройства (ограничитель крутящего момента)

 Не производите запуск редуктора и/или преобразователя при наличии повреждения или дефектов, которые влияют на безопасность и рабочие характеристики: ремонт и демонтаж должны производиться в специализированных сервисных центрах.

Не стучите по валу, т.к. это может привести к повреждению внутренних подшипников.

 Температура наружной поверхности устройства может сильно повыситься (свыше 70°). Оцените возможный риск, связанный с эксплуатацией, тип окружающих и атмосферных условий, в которых будет эксплуатироваться устройство.

 На этапе приработки проверьте скорость на выходе: следите за тем, чтобы вибрация, шум и температура не достигали слишком высокого уровня; проверьте сальники и манжеты. Данный этап в сочетании с постепенным приложением нагрузки является необходимым условием для правильного запуска вариаторов, а также рекомендуется для редукторов и угловых мотор-редукторов.



		<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028-R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stmspa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
			Стр. 7 из 10	
<b>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</b>				

При запуске предусмотрите защиту или отметьте все вращающиеся детали, проверьте все регулировочные устройства (ограничитель крутящего момента), проверьте рабочую температуру, уровень шума и эффективность сальников и проверьте, если необходимо, надлежащий уровень смазки через контрольные заглушки. Если речь идёт о вариаторах, то в этом случае может быть изменена лишь скорость на выходе. Не допускается превышение номинального показателя крутящего момента, даже если это является физически допустимым.



#### **ВНИМАНИЕ!**

В случае возникновения проблем даже после проведения указанных выше проверок, пожалуйста, немедленно обратитесь в один из специализированных сервисных центров фирмы STM.

## **5.2 ОПИСАНИЕ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ**

- Рабочие характеристики: редуктор/вариатор способен выдержать любой режим, пока параметры крутящего момента и частоты вращения не выйдут за пределы номинальных показателей, указанных в нашем общем каталоге, при эксплуатационном коэффициенте равном 1. Чтобы выбрать соответствующий эксплуатационный коэффициент, см. общий каталог фирмы STM.
- Пуск/стоп: запуск и отключение редуктора/вариатора зависит лишь от энергопитания. Если эксплуатация связана с повышенным риском, рекомендуется оборудовать станок устройствами отключения, отвечающими нормам техники безопасности, действующим в отношении оборудования, включая редукторы/вариаторы.
- Уровень шума (только для редукторов/вариаторов): не должен превышать 72 дБ.
- Температура (корпуса): не должна превышать 90°, если не согласована иная температура.

## **6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **6.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Регулярное техническое обслуживание, а также рабочая среда, является важным условием обеспечения исправности и производительности редуктора/вариатора.



Перед проведением каких-либо работ на редукторе убедитесь, что он отсоединён от питания, находится в устойчивом положении и в том, что отсутствуют условия, при которых выходной вал может быть приведён в движение.



В случае проведения технического обслуживания избегайте возникновения опасных ситуаций: избегайте подвижных деталей, нестабильных нагрузок, высоких температур и/или открытого огня.



Убедитесь в том, что нагрев редуктора до самой высокой температуры в определённых окружающих условиях (даже свыше 70° с внешней стороны) не представляет опасности для оператора. Следовательно, предусмотрите использование защитных средств, чтобы избежать ожогов.

### **6.2 ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ**

Если редукторы поставляются «заполненными для эксплуатации», то в них нет необходимости поддерживать уровень смазки. Используемые в редукторе заглушки должны быть закрыты, если не требуется применение вентиляционной пробки. В редукторах другого типа (поставляемых с заглушками для контроля уровня масла, заправочными и сливными заглушками) необходимо периодически проверять уровень смазки.

Редукторы, поставляемые с ограничителем крутящего момента должны заполняться маслом, так как заполнение их консистентной смазкой является недопустимым. Вариаторы скорости поставляются заполненными (см. общий каталог). Правильный выбор смазки оказывает важное влияние на работоспособность вариатора. По этой причине необходимо менять смазку после первого рабочего периода (200 часов) и затем через каждые 1000 часов работы, всегда проверяя при этом уровень масла через соответствующие заглушки.



Перед тем как приступить к замене смазки, убедитесь, что редуктор находится в состоянии бездействия в течение как минимум 30 минут для того, чтобы температура смазки понизилась до безопасного уровня.

#### **ВНИМАНИЕ!**



Редукторы, заполненные минеральным маслом, следует перезакрывать, тщательно промыв их изнутри, после первых 500-1000 часов работы. Не смешивайте синтетическое и минеральное масло и перед заменой любого масла убедитесь, что вы промыли редуктор изнутри с помощью подходящего разжижителя (или такого же масла). Отработанное масло оказывает очень вредное воздействие на окружающую среду.

Следуйте инструкциям по его сбору и утилизации, описанным в пункте 2.6 в каталоге.

В таблице ниже указаны интервалы замены смазки в редукторах, работающих в регулярном и непрерывном режиме:

ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ СМАЗКИ (В ЧАСАХ)		
Температура масла	Минеральное масло	Синтетическое масло
< 60°C	4000	Длительный срок
60 - 90°C	2500	10000

- Проверяйте герметичность заправочных и сливных заглушек
- Проводите очистку корпуса редуктора/вариатора от грязи и пыли, которая может снижать теплоотдачу.
- Постоянно следите за тем, чтобы температура и уровень шума не превышали допустимых пределов.
- Ежемесячно проверяйте герметичность редуктора.
- Проверяйте затяжку винтов и гаек после завершения периода приработки и впоследствии через каждые 2000 рабочих часов.
- В том случае, если редуктор не используется в течение длительного периода времени и хранится в условиях повышенной влажности, вам необходимо заполнить его смазкой. Очевидно, что перед запуском его в эксплуатацию следует восстановить исходный уровень смазки.
- Срок службы сальников зависит от нескольких факторов: скорость, температура, окружающая среда. Он может варьировать от 4000 до 10000 рабочих часов.
- Каждые два года проводите инспектирование редуктора.

### 6.3 ЗАПЧАСТИ – ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПРОДАЖИ

Для сборки и разборки редукторов/вариаторов необходимо знать множество тонкостей, поэтому этим должны заниматься специализированные сервисные центры фирмы STM.

### 6.4 УТИЛИЗАЦИЯ

Пожалуйста, ознакомьтесь с мерами предосторожности, описанными в параграфе, посвящённом хранению временно неиспользуемого изделия.

Перед утилизацией редуктора/вариатора из него необходимо полностью удалить смазку. Также следует учитывать, что для производства редукторов/вариаторов используются следующие материалы: чугун, железо (Fe), алюминий (Al), бронза, смазка, резина, пластмасса. Что касается транспортировки, см. главу о перемещении грузов.

**7. Датчик заклинивания вала - ДЗВ**  
(Данное приспособление предусмотрено для моделей RMI – CRMI - CB)

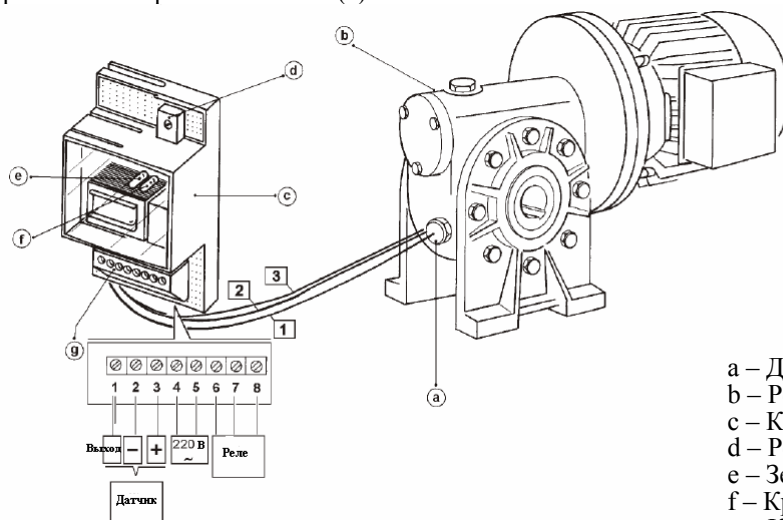
**7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА**



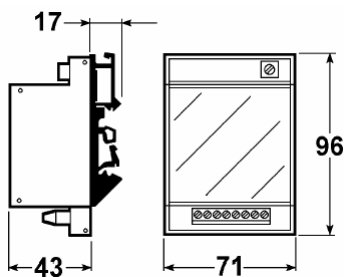
Неэкранированный	•
Напряжение питания	10...30 вольт пост. тока
Пульсация	< 10%
Максимальный ток нагрузки	200 мА
Падение напряжения	< 3 вольта при 200 мА
Энергопотребление	< 10 мА
Сходимость показаний	< 2% при номинальном расстоянии
Гистерезис	< 10% Sn
Частота переключений	1кГц
Защита от короткого замыкания	Есть
Светодиодный индикатор	Есть
Рабочая температура	-25+70°C
Степень защиты	IP67 (с закреплённым разъёмом)
Подсоединение	2 м кабель

**7.2 Датчик заклинивания вала – ДЗВ**

Датчик представляет собой электронное устройство, предназначенное для обнаружения и оповещения о заклинивании вала в мотор-редукторах, оборудованных ограничителем крутящего момента. Данное устройство состоит из двух частей: датчика (а), который встроен в редуктор (b) и не требует дополнительного места для установки, и электронного контрольного блока (с).



- a – Датчик
- b – Редуктор
- c – Контрольный блок
- d – Регулятор
- e – Зелёный светодиод
- f – Красный светодиод
- g – Контактная колодка



- 1 – ВЫХОД – Датчик
- 2 – Питание датчика – минус
- 3 – Питание датчика – плюс
- 4 – Питание на 230 В переменного тока
- 5 – Питание на 230 В переменного тока
- 6 – Нормально замкнутый
- 7 – Нормально разомкнутый
- 8 – Общий

		<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>	СТАНДАРТ0028-R8 28/01/2005	<b>STM spa</b> VIA DEL MACCABRECCIA, 39 40012 – CALDERARA DI RENO (BO), ИТАЛИЯ E-mail: stm@stmspa.com Тел. ++390516467711 Факс ++390516466178
			Стр. 10 из 10	
<b>Редукторы, вариаторы и угловые мотор-редукторы</b>				

Датчик генерирует прерывистый цифровой электронный сигнал с частотой, пропорциональной частоте вращения выходного вала редуктора; каждый раз, когда сигнал отсутствует, электронный блок активирует внешнее реле, подсвеченное красным светодиодом, что сигнализирует о состоянии заклинивания вала.

Контакт данного реле может быть использован для активации аварийного сигнала, который автоматически начинает остановку технологического процесса или просто отключает питание двигателя, выступающего в качестве привода заблокированного редуктора.

Как упоминалось ранее, датчик генерирует прерывистый периодически повторяющийся сигнал. Это играет большую роль особенно в тех случаях, для которых характерна низкая скорость на выходе, так как временной интервал между импульсами, порождаемыми датчиком, может инициировать ложное обнаружение состояния заклинивания вала.

Чтобы исключить такую вероятность, цепь может быть запрограммирована с небольшой задержкой, зависящей от характеристик двигателя, для перекрытия интервалов повтора сигнала, не подвергая риску безопасность работы оборудования.

Регулировка интервала времени (D), обеспечиваемая электронным блоком, для установки задержки сигнала о фактическом состоянии заклинивания вала может быть выполнена в тех случаях, когда в течение нормального режима работы возможные внезапные изменения скорости при временных перегрузках момента сопротивления могут вызвать вмешательство ограничителя крутящего момента с последующей временной остановкой вала.

Такая задержка должна быть достаточной для восстановления нормальных рабочих условий. И действительно, если вал остаётся в заклиненном состоянии в течение более длительного периода, чем время настройки, такое состояние обнаруживается и идёт сигнал для предупреждения оборудования.

Ограничитель имеет функцию памяти, которая используется для предотвращения отмены состояния заклиненного вала, даже если возобновляется вращение редуктора и об этом сигнализирует красный светодиод.

#### **Рабочие условия:**

Рабочая температура блока: 0°, +50°C

Температура хранения: -20°, +70°C

Напряжение питания: 220 В (+30 В, -40 В)

Временной интервал:

0,2 сек. миним.

8 сек. макс.

Что касается длительности интервала, очень важно учитывать то, что минимальная пробуксовка, которая может быть обнаружена стандартным датчиком, составляет 25°, когда частота вращения обеспечивает достаточное время для пробуксовки.

Минимальная частота вращения: 0,4 мин<sup>-1</sup>

При отсутствии специальных указаний датчик поставляется с неэкранированным кабелем: рекомендуется заменить его на экранированный.

Информацию о применении и установке датчика заклинивания вала см. в инструкции, которая вложена в коробку с самим устройством.

## **8. ЮРИДИЧЕСКАЯ СИЛА И ИНДЕКС РЕДАКЦИИ**

Данный буклет аннулирует и заменяет все предыдущие издания и редакции. Фирма STM оставляет за собой право вносить в него изменения без предварительного уведомления. Если данный документ попал к Вам в результате неофициального распространения, отсутствует гарантия того, что данные, указанные в нём, являются обновлёнными. В этом случае Вам необходимо сравнить их с информацией на нашем веб-сайте: <http://www.stmspa.com>