

Руководство по эксплуатации

Делительно-поворотные столы, тип ТТ



Содержание

1.	Указания по технике безопасности	3
1.1.	Общие сведения	3
1.2.	Действие данной документации	3
1.3.	Использование по назначению	3
1.4.	Установка	4
1.5.	Транспортировка и хранение	4
1.6.	Паспортная табличка	4
1.7.	Электрическое подключение	4
2.	Конструкция и принцип работы	5
3.	Режимы	6
3.1.	Нормальный режим	6
3.1.1	Прерывистый режим	6
3.1.2.	Непрерывный режим	6
3.1.3	Постоянный реверс (челночный режим)	6
3.2.	Шаговый режим	6
3.3.	Аварийный останов	6
4.	Длительность циклов	6
5.	Скорость	7
6.	Управление	8
6.1.	Регулировка позиционирующего кулачка	8
6.2.	Минимизация потерь времени	9
6.3.	Оптимизация затрат времени при помощи переключающего кулачка	10
6.4.	Оптимизация затрат времени при помощи управления ТИС для поворотного стола	10
6.5.	Схема подключения ТИС, трехфазная сеть	11
7.	Монтаж и ввод в эксплуатацию	12
7.1.	Монтаж	12
7.2.	Ввод в эксплуатацию	12
8.	Техобслуживание и ремонт	13
8.1.	Техобслуживание	13
8.2.	Осмотр	13
8.3.	Ремонт	14
9.	Запасные и подверженные износу детали	14
10.	Утилизация	15

Использованные символы



Указание / Внимание



Предупреждение /
электрическое напряжение



Опасно - не
прикасаться



Опасно - общий
запрет



Масло / смазочные
материалы

1. Указания по технике безопасности

1.1. Общие сведения

Прежде чем устанавливать и вводить в эксплуатацию этот делительно-поворотный стол, внимательно прочитайте данные указания по технике безопасности и использованию. Также прочитайте все предупреждающие таблички на устройстве; не допускайте их повреждения или удаления. К установке, вводу в эксплуатацию, техобслуживанию и ремонту допускаются только квалифицированные специалисты. В смысле данных указаний по технике безопасности квалифицированными считаются лица, хорошо знакомые с установкой, монтажом, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией и техническим обслуживанием делительно-поворотных столов и обладающие соответствующей квалификацией. Безопасная работа данных устройств зависит от их надлежащего использования. Сохраняйте данные указания по технике безопасности и использованию в легко доступном месте и передавайте их всем сотрудникам, которые имеют какой-либо доступ к устройствам. В случае несоблюдения этих и других указаний в данном Руководстве возможно возникновение опасных ситуаций для пользователей и оборудования. Возможно повреждение оборудования или тяжелые травмы, вплоть до смертельных случаев.



Ввод в эксплуатацию делительно-поворотного стола допускается только после того, как будет обеспечено соответствие всей установки, в которую интегрирован делительно-поворотный стол, а также системы управления и обеспечения безопасности требованиям и нормам, действующим в отношении машинного оборудования на месте установки и эксплуатации.



Опасность размозжения вращающимися деталями. Соблюдать достаточное безопасное расстояние до движущихся деталей!



Соблюдать специальные предписания по предотвращению несчастных случаев, а также прочие общепризнанные требования по технике безопасности и охране труда. Недопустимые изменения конструкции и использование запасных частей и дополнительных приспособлений, не рекомендованных изготовителем, может приводить к травмам персонала или материальному ущербу.



Перед началом любых работ с делительно-поворотным столом и его оборудованием необходимо отключить привод от источника питания и принять меры против самопроизвольного повторного запуска!

Указания: Настоящее Руководство по эксплуатации издано в январе 2007 г. Информация, содержащаяся в настоящей документации, является собственностью компании TAKTOMAT GmbH и не может быть скопирована, размножена или передана третьим сторонам без прямого письменного разрешения. Изготовитель не несет никакой ответственности в связи с использованием содержащейся здесь информации. Кроме того, в связи с тем, что высококачественные изделия компании TAKTOMAT постоянно совершенствуются и при их производстве учитываются новейшие достижения, информация, приведенная в настоящем Руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления. Настоящее руководство было разработано с максимально возможной тщательностью. Компания TAKTOMAT не несет ответственности за любые ошибки или упущения, а также не отвечает за ущерб, возникший в результате использования информации, представленной в настоящей публикации.

Сертификация CE проведена в соответствии со следующими стандартами:

- EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG
- EG-Niederspannungsrichtlinie 93/68/EWG
- ER-Richtlinie über die elektrom. Verträglichkeit 89/336/EWG

1.2. Действие данной документации

Настоящее Руководство по эксплуатации действительно для делительно-поворотных столов серии TT следующих типоразмеров: TT075, TT125, TT 250, TT315 и TT470.

1.3. Использование по назначению

Выбор типоразмеров делительно-поворотных столов производится на основании таблиц и расчетов, представленных в проспекте „Делительно-поворотные столы серии TT“. Выбор следует поручать техническим консультантам отдела продаж компании TAKTOMAT.



Описанные здесь делительно-поворотные столы предназначены для использования в обычных промышленных установках. Не допускается их использование в составе машин и устройств, отказ которых может создавать прямую угрозу жизни людей или приводить к значительному материальному ущербу.



Не допускается их эксплуатация в условиях взрывоопасной среды. Следует избегать любого использования делительно-поворотного стола, которое представляется сомнительным с точки зрения безопасности! Прежде чем эксплуатировать изделие в подобных условиях, обратитесь в компанию TAKTOMAT GmbH.

1.4. Установка

Делительно-поворотные столы должны устанавливаться согласно предписаниям, приведенным в документации. Монтажное положение может быть любым, однако его необходимо сообщить компании TAKTOMAT при заказе делительно-поворотного стола.

Перед установкой проверьте полноту и правильность комплекта поставки.

Комплект поставки:

- делительно-поворотный стол,
- данная документация,
- технический паспорт делительно-поворотного стола,
- руководство по эксплуатации червячной передачи (опция)
- руководство по эксплуатации двигателя (опция)
- руководство по эксплуатации устройства управления TIS для поворотного стола TAKTOMAT (если система управления входит в комплект поставки)
- Соответствие поставленного делительно-поворотного стола проверить по паспортной табличке, см. рис. 2

1.5. Транспортировка и хранение

Хранить и устанавливать делительно-поворотные столы следует в сухом, чистом помещении. Для транспортировки используйте только те транспортные средства и подъемные приспособления, которые рассчитаны на вес конкретного поворотного стола.

Для делительно-поворотных столов до типоразмера TT315 используйте для подъема два, а начиная с типоразмера RT400 - три рым-болта, которые вкручиваются в резьбовые отверстия ведомых фланцев. (См. рис. 1)

1.6 Паспортная табличка

На паспортной табличке дана следующая информация:

Изготовитель
Типоразмер
Шифр: число остановок - угол поворота
Номер заказа

1.7. Электрическое подключение

(только если в комплект поставки входит привод)



К работам по электромонтажу допускаются только квалифицированные специалисты. При работах по монтажу соблюдайте все специальные и государственные требования и стандарты.

Наши делительно-поворотные столы серийно оснащаются трехфазными тормозными двигателями.

Двигатель и тормоз подключайте только к источнику напряжения, параметры которого соответствуют данным паспортной таблички. Для защиты электродвигателей от перегрузки необходимо использовать защитные выключатели или другие предназначенные для этого защитные устройства.

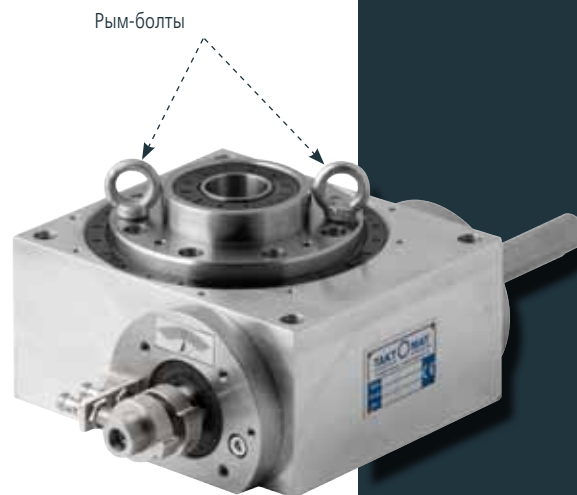


рис 1

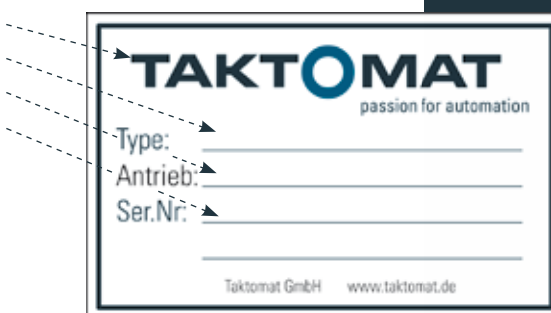


рис 2

2. Конструкция и принцип работы

Поворотный стол преобразует постоянное приводное движение на входе в периодическое движение на выходе. Прерывистое движение на выходе получается в результате действия индуктивно закаленного прецизионного цилиндрического кулачка с криволинейным пазом.

Использование математических законов движения гарантирует плавное перемещение без ударов и толчков, которое оптимизировано для любого конкретного случая применения. Конструкция устройства обеспечивает точное и безлюфтовое позиционирование ведомого фланца.

Дополнительной фиксации ведомого фланца не требуется. Это может приводить к механическим перегрузкам и, тем самым, к разрушению делительно-поворотного стола в долгосрочной перспективе.

Передача усилия осуществляется либо от трехфазного тормозного двигателя через червячную передачу, либо от цепного или ременного шкива на приводной вал делительно-поворотного стола. Последний жестко и без промежуточных передаточных ступеней соединен с кулачком с криволинейным пазом и вращает роликовую звезду с ведомым фланцем.

Ведомый фланец имеет беззазорную опору. В моделях ТТ075, ТТ125 и ТТ250 эту функцию выполняют конические роликоподшипники, а в модели ТТ315 - крестовой подшипник. Радиальные уплотнения вала, соответствующие конкретному типоразмеру, герметизируют поворотный стол внутри и снаружи.

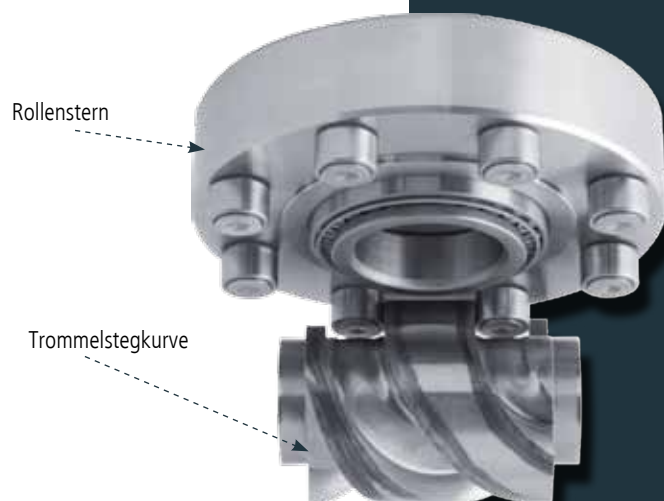


рис 3

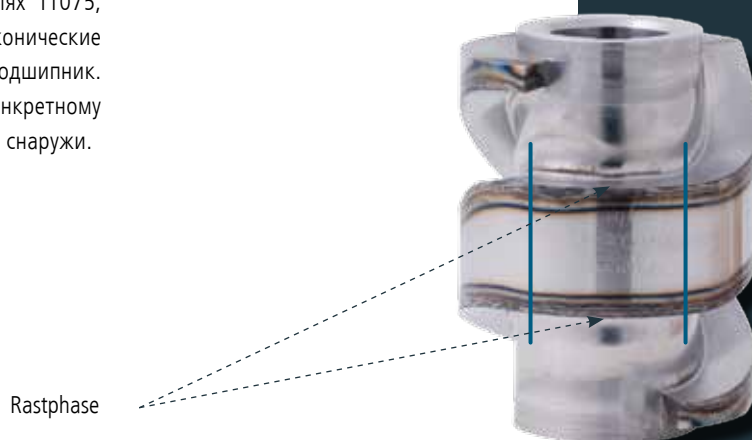


рис 4

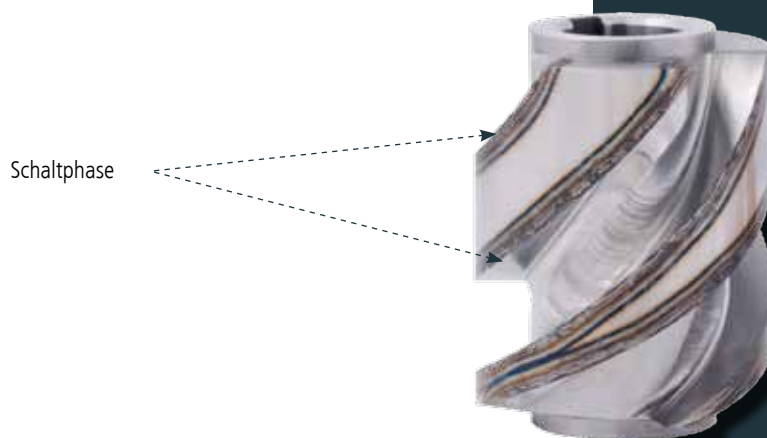


рис 5

3. Режимы

3.1. Нормальный режим

В нормальном режиме происходит шаговое перемещение ведомого фланца в направлении от одной позиции останова к другой. При этом направление вращения ведомого фланца определяется направлением вращения привода. В трёхфазном электродвигателе его можно легко изменить, поменяв местами две фазы питающего напряжения.

3.1.1. Прерывистый режим

Приводной вал останавливается в фазе останова. Время шага фиксировано. Время останова изменяемо. Этот режим работы используется в установках, в которых время обработки значительно больше времени поворота, и является самым распространенным режимом.

3.1.2. Непрерывный режим

Поворотный стол перемещается непрерывно без остановки двигателя. Время шага и останова фиксировано, эти этапы совершаются непрерывно. Приводной двигатель имеет всего одно направление вращения. Этот режим работы часто используется в установках с высокой скоростью работы и с коротким временем обработки. Делительно-поворотный стол механически синхронизируется с остальной частью установки через свободный приводной вал. Соотношение между продолжительностью останова и временем шага может быть изменено в определенных пределах компанией ТАКТОМАТ при изготовлении кулачка с криволинейным пазом.

3.1.3. Режим постоянного реверса (челночный режим)

Привод поворотного стола меняет направление вращения в каждой фазе останова. В этом режиме ведомый фланец все время перемещается между двух позиций в челночном режиме. При углах поворота ведомого фланца менее 90° кулачок с криволинейным пазом может быть сконструирован таким образом, что челночный режим будет возможен без изменения направления вращения привода.

3.2. Шаговый режим

В шаговом режиме ведомый фланец перемещается малыми шагами от одной позиции останова к другой. Цилиндрический кулачок не может обеспечивать плавного ускорения и торможения возникающей нагрузки. Это создает высокое напряжение для аппаратных средств, так как ускорения, возникающие в шаговом режиме, многократно превышают ускорения при работе в нормальном режиме. Не допускается использование шагового режима без специальных устройств управления поворотными столами, обеспечивающих вне фазы останова плавное ускорение и торможение нагрузки в щадящем для привода режиме. Используйте для этого наше управляющее устройство ТИС.

3.3. Аварийный останов

Аварийный останов можно сравнить с остановом в шаговом режиме. Торможение и повторный запуск возникающей нагрузки здесь также происходят вне фазы останова. Следует избегать частых аварийных остановов или использовать при этом управляющее устройство ТИС, чтобы предотвращать опасные ситуации для механической части.

4. Длительность циклов

Полный цикл делительно-поворотного стола включает в себя переход ведомого фланца от одного положения останова к следующему. Длительность цикла складывается из времени шага и времени останова. Время шага соответствует углу шага кулачка, а время останова - углу без изменения наклона кривой (см. рис. 6).

Пример: ТТ125-8-270

Этот делительно-поворотный стол имеет типоразмер 125, деление на 8 ($8 \times 45^\circ$ оборота ведомого фланца), угол поворота криволинейного кулачка 270° и угол останова 90° . При частоте вращения на входе 60 об/мин и постоянной частоте вращения на входе поворотный стол выполняет 60 тактов в минуту. При этом время шага ведомого фланца составляет 0,75 с. Время останова составляет 0,25 с.



рис 6

Угол наклона кривой 0°

Максимальная скорость ведомого фланца или минимальное время шага делительно-поворотного стола определяются возникающей нагрузкой (моментом инерции масс). Зависимость наглядно

представлена в таблицах нагрузок в каталоге „ Делительно-поворотные столы серии ТТ“ .

Пример таблицы нагрузок для ТТ125

-J = Момент инерции масс

-T = время шага

Ступень		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
n												
2	t			0,57	0,76	1,07	1,52	1,87	2,13	2,37	2,90	3,33
	J			1,50	2,02	3,96	8,08	12,18	15,83	19,55	29,36	38,66
3	t			0,54	0,71	1,00	1,43	1,75	2,00	2,22	2,72	
	J			2,79	4,26	8,34	17,02	25,67	33,36	41,19	61,86	
4	t		0,36	0,54	0,71	1,00	1,43	1,75	2,00	2,22	2,72	
	J		1,83	4,13	6,30	12,35	25,21	38,02	49,41	61,00	91,62	
5	t		0,36	0,54	0,71	1,00	1,43	1,75	2,00	2,22	2,72	
	J		2,31	5,20	9,24	18,12	36,97	55,76	72,47	89,46	134,36	
6	t		0,36	0,54	0,71	1,00	1,43	1,75	2,00	2,22	2,72	
	J		3,05	6,88	12,21	23,94	48,86	73,68	95,76	118,22	177,55	
8	t		0,36	0,54	0,71	1,00	1,43	1,75	2,00			
	J		4,58	10,32	18,34	35,94	73,36	110,63	143,78			
10	t		0,32	0,48	0,64	0,90	1,29	1,58	1,80			
	J		4,82	10,85	19,28	37,79	77,11	116,30	151,14			
12	t		0,32	0,48	0,64	0,90	1,29	1,58				
	J		6,06	13,65	24,25	47,53	96,99	146,28				
16	t	0,24	0,32	0,45	0,64	0,79	0,90	1,00				
	J	4,02	7,14	14,00	28,58	43,10	56,01	69,15				
20	t	0,24	0,32	0,45	0,64	0,79	0,90	1,00				
	J	5,43	9,64	18,89	38,56	58,15	75,57	93,30				
24	t	0,24	0,32	0,45	0,64	0,79	0,90	1,00				
	J	6,82	12,12	23,76	48,50	73,14	95,05	117,35				
30	t	0,24	0,32	0,45	0,64	0,79	0,90	1,00				
	J	8,90	15,81	30,98	63,22	95,35	123,91	152,98				
36	t	0,16	0,21	0,30	0,43	0,53	0,60	0,67	0,82			
	J	4,55	8,08	15,84	32,33	48,76	63,37	78,23	117,49			

Минимальное возможное время шага при существующем моменте инерции масс гарантирует срок службы в течение минимум 30 000 часов чистого тактового времени. Это означает, что для делительно-поворотного стола с длительностью шага 0,5 с за минуту рабочего времени принимаются 120 тактов (независимо от длительности паузы, определяемой типом применения). Если Вы имеете возможность выбирать большее время шага, чем указано в таблице

переключений, Вы можете тем самым заметно увеличить срок службы делительно-поворотного стола. При увеличении времени шага в два раза, срок службы увеличивается с коэффициентом от 200 до 500!

Скорость может изменяться с фиксированным шагом или плавно.

С фиксированным шагом:

Возможно использование 4-, 6- или 8-полюсных электродвигателей и червячных передач с различным передаточным отношением. Сочетание того и другого позволяет тонко регулировать время шага

Плавно:

Преобразователь частоты или наше управляющее устройство ТИС для делительно-поворотного стола позволяют плавно изменять время шага. При этом следует учесть, что используемые трехфазные двигатели оптимизированы для частоты 50 Гц, и при частоте ниже 30 Гц или выше 60 Гц происходит заметная потеря крутящего момента.

6. Управление

Для управления делительно-поворотным столом приводной кулачок с криволинейным пазом оснащен позиционирующим кулачком.

Длина переключающего флажка соответствует продолжительности фазы останова приводного кулачка (длина участка с наклоном 0° минус $2,5^\circ$ безопасной зоны с обеих сторон).

Ведомый фланец надежно зафиксирован, пока датчик находится в зоне этого переключающего флажка.

Для запуска очередного такта делительно-поворотного стола должно быть подано напряжение питания для тормозов и двигателя. Привод поворачивается, и переключающий флажок позиционирующего кулачка покидает зону действия датчика. Когда датчик снова активируется, ведомый фланец, в зависимости от угла шага делительно-поворотного стола, уже находится в следующем положении останова, а двигатель и тормоз должны быть отключены. (Отключение питания тормоза = тормоз активен)



Необходимо постоянно контролировать, чтобы переключающий флажок останавливался в зоне действия датчика и без пускового сигнала не покидал ее.



Если происходит выход за пределы этого диапазона, например, из-за слишком продолжительной обработки в системе управления, ведомый фланец успевает переместиться слишком далеко, что может приводить к столкновениям.

6.1. Регулировка позиционирующего кулачка

Позиционирующий кулачок закреплен на приводном валу при помощи двух торцевых винтов. Он установлен правильно, если шпоночный паз приводного вала указывает на нулевую отметку на наклейке, а центр переключающего флажка совмещен с датчиком. (См. рис. 7)



Серая зона наклейки имеет лишь символическое значение и не указывает длину фазы останова.

Правильная регулировка позиционирующего кулачка. Нулевая отметка на наклейке и шпоночный паз выровнены относительно друг друга, а центр переключающего флажка находится у датчика.

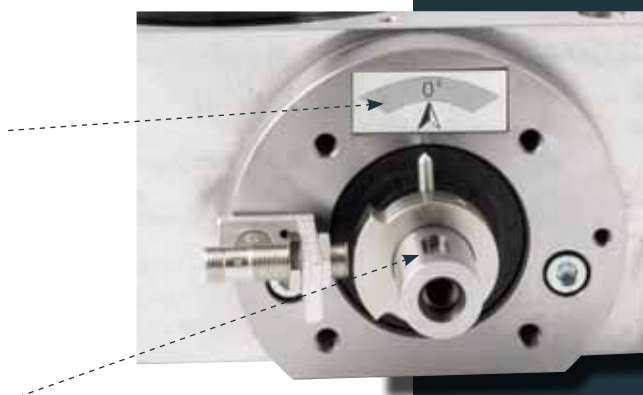


рис 7

6.2. Минимизация потерь времени

В зависимости от скорости делительно-поворотного стола длительность фазы останова может составлять от нескольких сотых до нескольких десятых долей секунды. Если привод останавливается сразу в начале фазы останова, при последующем такте теряется время, необходимое для того, чтобы привод прошел остаток фазы останова.

Управление делительно-поворотным столом, оптимизированное с т. зр. затрат времени, предполагает начало внешних операций по обработке сразу в начале фазы останова (выступ кромки - у датчика положения), а также продолжение вращения двигателя в течение короткого времени и его остановка незадолго до окончания фазы останова. (См. рис. 9)

Для этого необходимо использовать второй переключающий кулачок или управляющее устройство ТИС для делительно-поворотного стола ТАКТОМАТ.

НЕПРАВИЛЬНО!
Немедленная остановка после обнаружения выступа кромки у датчика положения. Полное время останова будет потеряно при следующем запуске!



рис 8

ПРАВИЛЬНО!
Отключение с задержкой по времени. Идеальный момент для останова - в конце позиционирующего кулачка. При следующем такте не происходит потери времени!



рис 9

В режиме постоянного реверса останов производить сразу при попадании выступа кромки в зону датчика, так как выход из фазы останова происходит в обратном направлении.



рис 10

6.3 Оптимизация затрат времени при помощи второго кулачка.

Переключающий кулачок можно смещать на приводном валу, пользуясь двумя торцевыми винтами. Он имеет короткий переключающий флажок и подает сигнал отключения для привода. Он должен быть установлен таким образом, чтобы датчик гарантированно активировался в конце переключающего флажка позиционирующего кулачка. (См. рис. 11)



При этом не допускать смещения позиционирующего кулачка!

Позиционирующий кулачок

Задержка остановки

Schaltsensor

Nachlauf

Переключающий кулачок

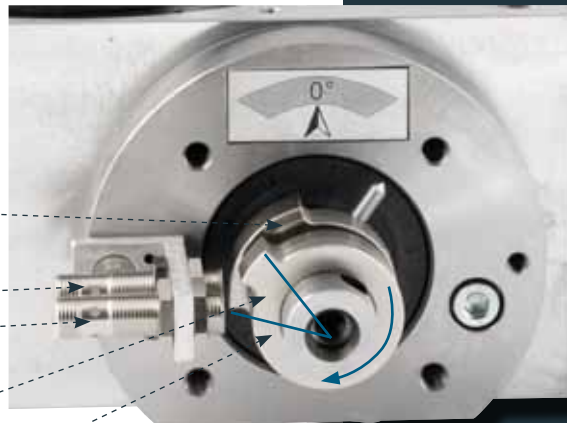


рис 11

6.4. Оптимизация затрат времени при помощи управления ТИС для поворотного стола

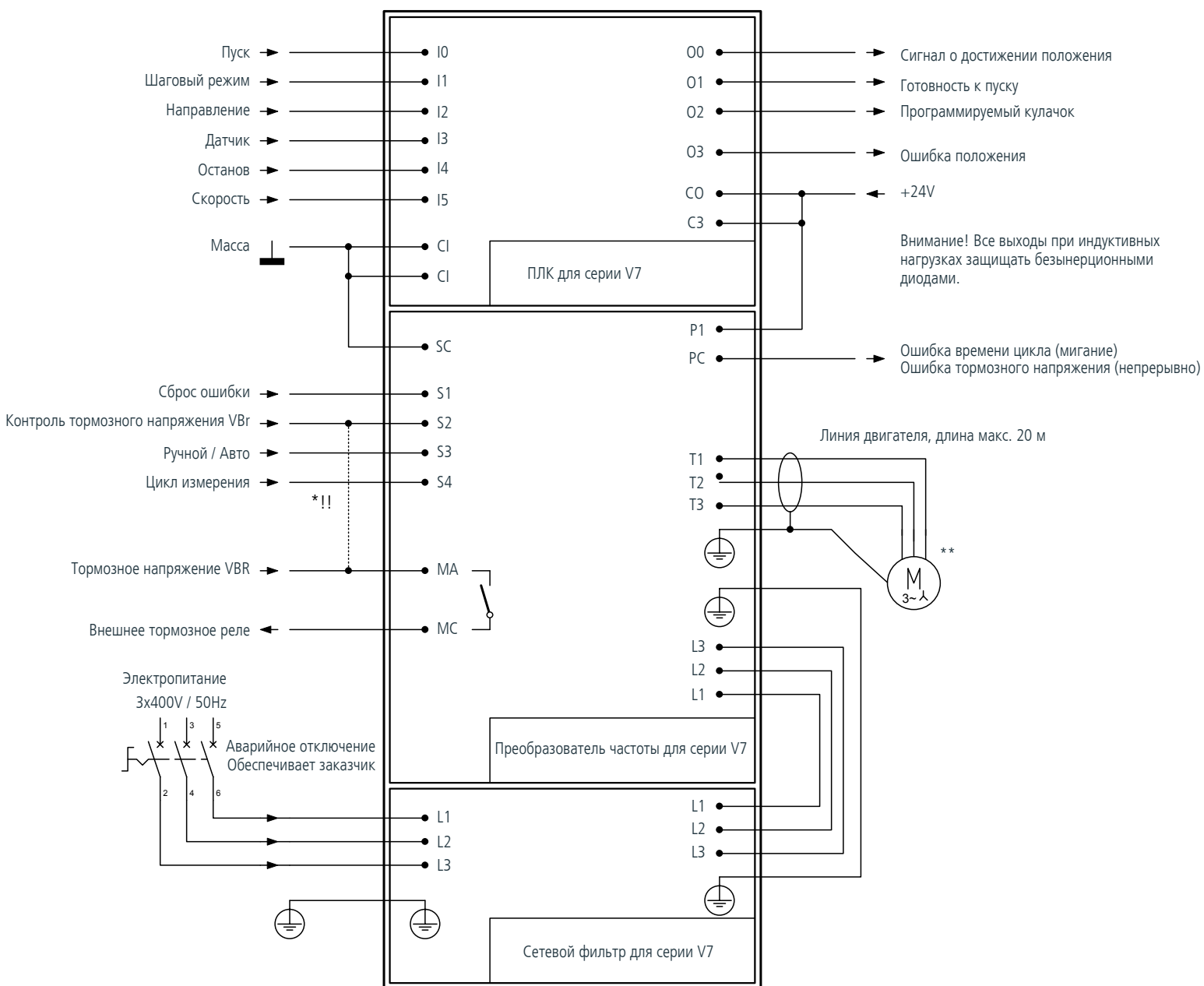
В специальном «режиме обучения» устройство управления поворотным столом самостоятельно измеряет продолжительность фазы переключения и остановки и выбирает оптимальную точку отключения независимо от скорости делительно-поворотного стола. В этом случае второй кулачок не нужен.

Одновременно устройство управления ТИС позволяет легко работать с различными скоростями, изменять направление вращения, обеспечивает шаговый режим и повторный запуск из промежуточных положений после аварийного отключения в щадящем для привода режиме. Дополнительной защиты двигателя не требуется.

Дополнительные сведения об этом устройстве управления даны в руководстве по эксплуатации „Устройство управления ТИС для делительно-поворотного стола TAKTOMAT“.



рис 12



*!! Внимание! При использовании тормозов с напряжением питания 230 В~ или 400 В~ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ установка перемычки между MC и S2. В этом случае S2 подключается непосредственно к источнику питания +24 В=. При этом контроль тормозного напряжения не осуществляется. При использовании данного универсального устройства управления настоятельно рекомендуем использовать тормоз на 24 В=.



** Трехфазные двигатели с напряжением питания 230/400 В~ при использовании трехфазного управляющего устройства ТИС ТАК-ТОМАТ обязательно должны подключаться по схеме «звезда». Соблюдайте при этом прилагаемое описание, находящееся в клеммной коробке электродвигателя.

7. Монтаж и ввод в эксплуатацию

Монтаж и ввод в эксплуатацию могут выполнять только опытные специалисты.



Прочитайте руководство по эксплуатации. Учитывайте сведения, приведенные в других прилагаемых документах.



Работы с электрооборудованием могут выполнять только квалифицированные специалисты. При работах по монтажу соблюдайте все специальные и государственные требования и стандарты.



Перед началом любых работ с делительно-поворотным столом и его оборудованием необходимо отключить привод от источника питания и принять меры против самопроизвольного повторного запуска!

7.1. Монтаж

Обеспечить ровную поверхность для монтажа.

Очистить монтажные поверхности и нанести тонкую пленку масла.

Закрепить поворотный стол на монтажной поверхности в монтажном положении. Равномерно затянуть крепежные винты.

Вставить установочные штифты.

Сравнить параметры напряжения сети с данными на паспортной табличке.

Отдельно подключить двигатель и тормоз, кабели проложить отдельными линиями (учитывать электромагнитную совместимость).

Выполнить соединения согласно схеме в клеммной коробке.

Отрегулировать защитный выключатель двигателя по номинальному току двигателя. Данные см. на паспортной табличке двигателя.

Подсоединить защитный провод к винту заземления электродвигателя

7.2. Ввод в эксплуатацию



Не просовывать руки в опасную зону

Проверить правильное положение переключающего кулачка (см. рис. 7)

Удалить все возможные препятствия из зоны поворота.

Визуально проверить направление вращения; при необходимости поменять

Визуально проверить ход работы

8 Техобслуживание и ремонт

Работы по техобслуживанию и ремонту включают в себя проверку, профилактическое обслуживание и ремонт. Работы по техобслуживанию и ремонту могут выполнять только опытные специалисты.



Перед началом любых работ с делительно-поворотным столом и его оборудованием необходимо отключить привод от источника питания и принять меры против самопроизвольного повторного запуска!

Объем (монтажное положение б)

Тип поворотного стола	Объем
ТТ075	0,45л
ТТ125	0,45л
ТТ250	1,1л
ТТ315	4,5л
ТТ470	12л

Используемые смазочные материалы

Масло (передачи)	Смазка (смазка подшипников)
Mobilgear 600XP460	Mobilux 600EP2

Не смешивать минеральные смазочные материалы с синтетическими.

8.1 Техобслуживание

Поворотные столы и приводные червячные механизмы в стандартном исполнении заполнены маслом с расчетом на весь срок службы при нормальных условиях окружающей среды и эксплуатации.



Mineralische Schmierstoffe nicht mit synthetischen Schmierstoffen mischen.

8.2. Осмотр

Указанные интервалы необходимо адаптировать под существующие условия.



Отключить привод от источника питания и принять меры против самопроизвольного повторного запуска!

Каждые 6 месяцев внешний осмотр на наличие повреждений. Удалять скопления пыли (прежде всего, на вентиляционной решетке двигателя) и проверять электрические линии на отсутствие повреждений..

Каждые 12 месяцев проверять поворотный стол на наличие люфта в позициях останова

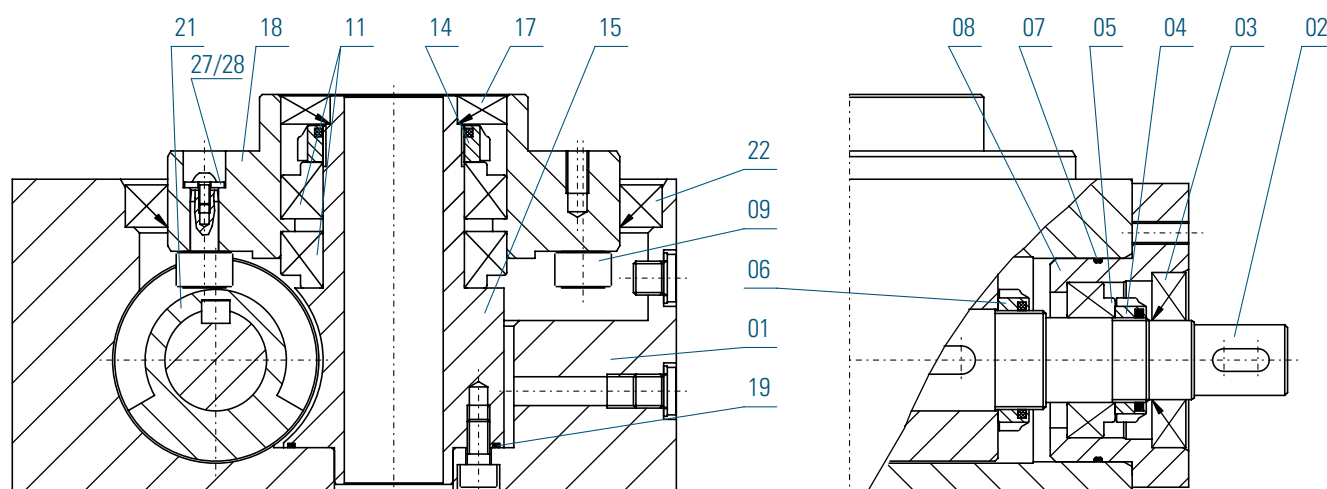
8.3. Ремонт

При повреждении делительно-поворотного стола или привода прежде всего обратитесь в компанию TAKTOMAT. Заявленные характеристики гарантируются только в случае выполнения ремонта компанией TAKTOMAT. В случае несанкционированного вскрытия корпуса гарантийные обязательства утрачивают свою силу..

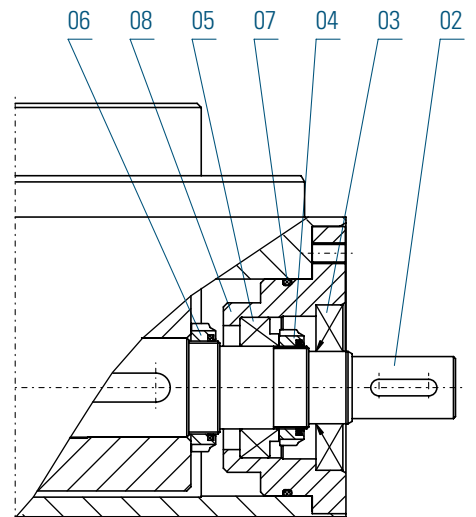
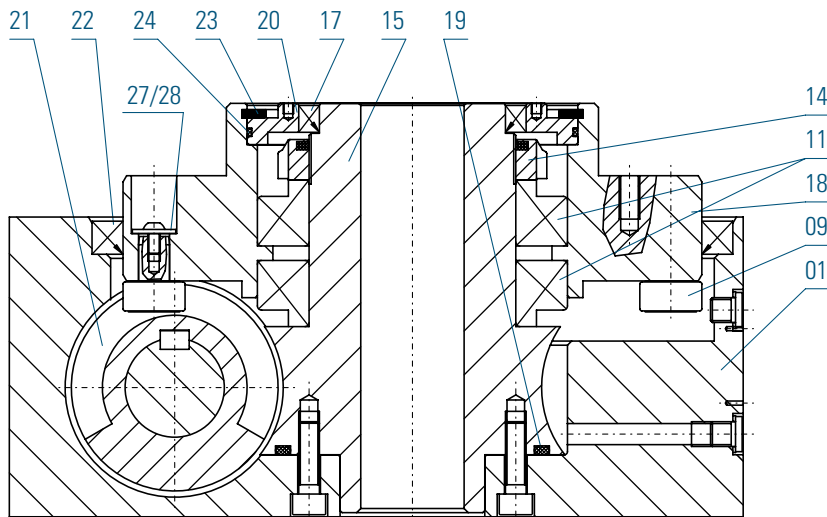
Замена роликов толкателя

Поворотный стол необходимо проверять на наличие люфта. При наличии люфта в одном или нескольких положениях необходимо заменять ролики толкателя.

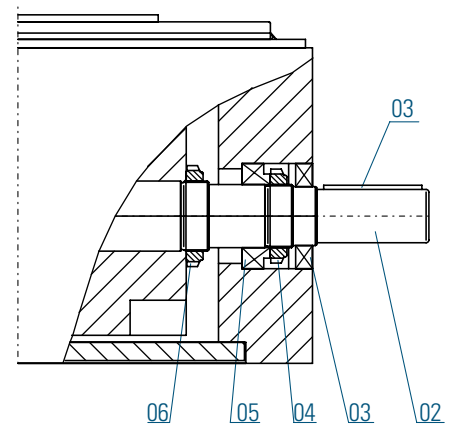
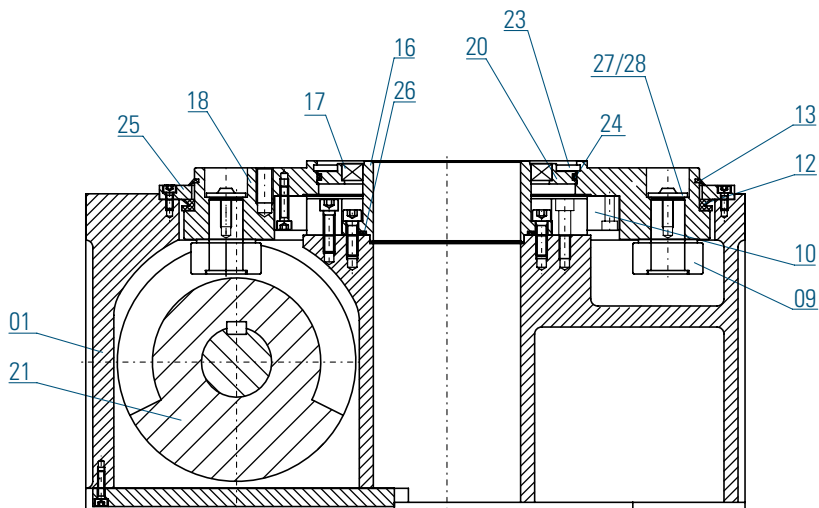
TT 075 und TT125



TT 250



TT 315 und TT470



Повернуть входной вал (02) до середины положения останова. В стандартном исполнении шпоночные пазы направлены вверх.

Снять радиальное уплотнение вала (17) TT075 / TT125 или снять стопорное кольцо (23) TT250 / TT 315

Отвинтить шлицевую гайку (14) TT075 или снять уплотнительный фланец (20) TT250 / TT 315

Ослабить винты (29) TT 315

Снять роликовую звезду (18) за рым-болты

Проверить ролики толкателя (09)

Ослабить стопорные шайбы и винты (27/28)

Демонтировать поврежденный ролик толкателя, а также два соседних ролика

Монтаж - в обратной последовательности



При необходимости заменить все ролики толкателя. Проверить круглость и точность размеров посадочных отверстий для роликов толкателя в ведомом фланце. В случае несоответствия полностью заменить ведомый фланец.

9 Запасные и подверженные износу детали

Поворотные столы ТАКТОМАТ практически не требуют технического обслуживания. Качение роликов толкателя по закаленным криволинейным направляющим происходит без износа, все подшипники качения рассчитаны с запасом и работают погруженными в масло. Из соображений безопасности разрешается использовать только запасные части, качество которых соответствует качеству оригинальных частей.

При заказе указывайте следующие данные:

- Тип и номер заказа поворотного стола, см. паспортную табличку
- Обозначение, см. приведенный ниже обзор
- Количество

Изнашивающиеся части отмечены знаком (х). Заказывайте комплект запасных частей. Количество п* роликов толкателя и смазочных материалов зависит от типа и исполнения поворотного стола.

Запасные и подверженные износу детали

Номер	Количество	Обозначение	Номер	Количество	Обозначение
01	1	Корпус	16	1	Уплотнительное кольцо
02	1	Входной вал	17	1 (х)	Уплотнительный фланец
03 (х)	2	Уплотнение вала	18	1	Цилиндрический кулачок
04 (х)	2	Шлицевая гайка	19	1	Уплотнение вала
05 (х)	2	Конический роликоподшипник	20	1	Стопорное кольцо
06 (х)	1	Шлицевая гайка	21	1	Уплотнительное кольцо
07 (х)	2	Уплотнительное кольцо	22	1 (х)	Уплотнение вала
08	2	Фланец подшипника	23	1 (х)	Кольцевое уплотнение
09	п*	Ролик толкателя	24	1 (х)	Конический роликоподшипник
10 (х)	1	Крестовой подшипник	25	1	Уплотнительное кольцо
11 (х)	2	Конический роликоподшипник	26	1	Конический роликоподшипник
12 (х)	1	Уплотнительная кромка	27	п* (х)	Защитный диск,
13 (х)	1	Шлицевая гайка	28	п* (х)	Стопорный винт
14 (х)	1	Шлицевая гайка	29	8	Винты, крестовой подшипник
15	1	Роликовая звезда		п*	зависит от кол-ва делений

10. Утилизация



Смазочные материалы (масла, смазки) загрязняют окружающую среду. Утилизируйте их в соответствии с местными требованиями по охране окружающей среды.

TAKT**MAT**
passion for automation

Rudolf-Diesel-Str. 14 D 86554 Pöttmes Tel +49 (0)82 53-99 65-0 Fax +49 (0)82 53-99 65-50
info@taktomat.de www.taktomat.de