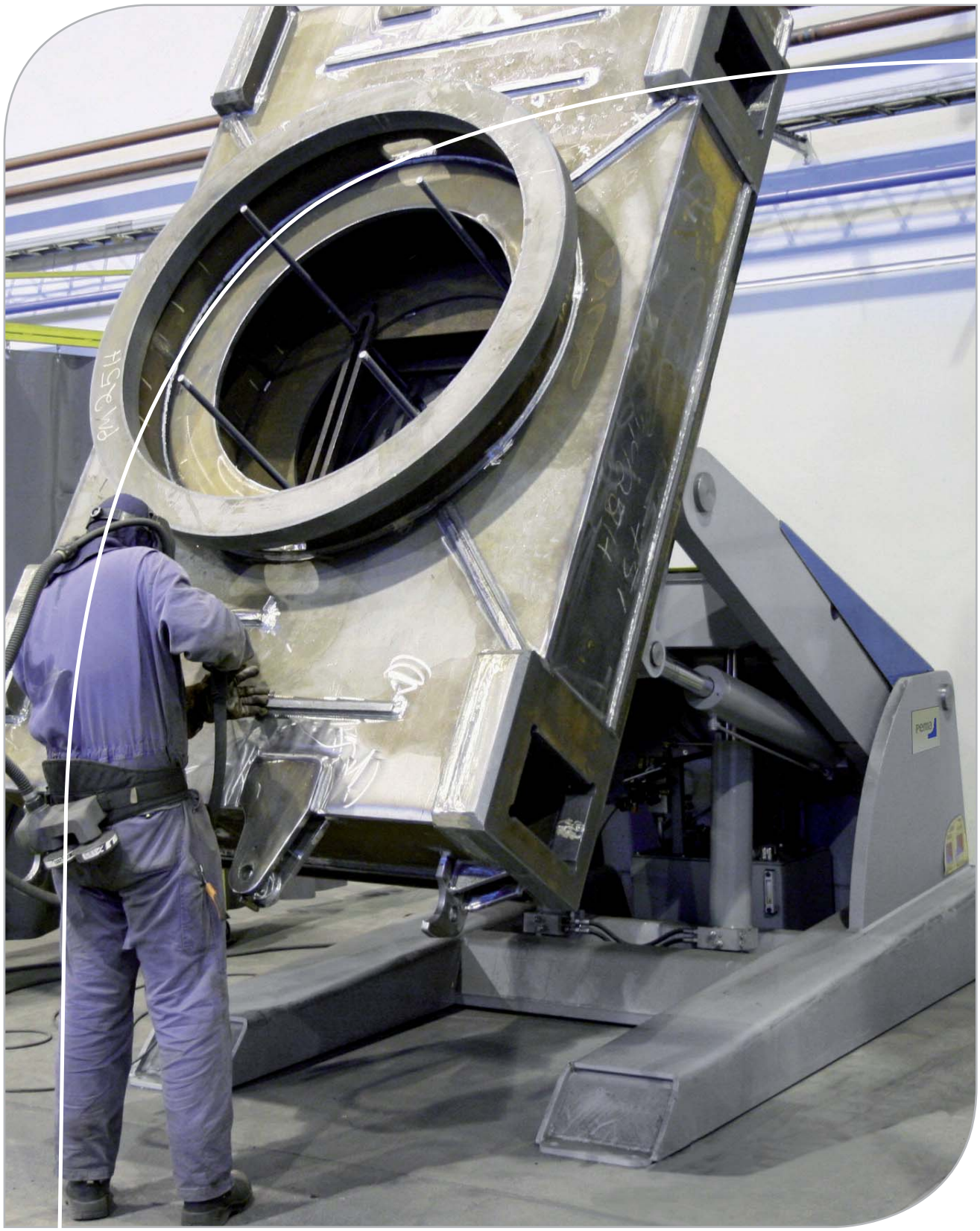
pema
WELDING AUTOMATION

Бесплатные звонки
по России
8-800-700-78-07

Манипуляторы



D13852-6 RU

Манипуляторы PEMA

Манипуляторы являются полезными устройствами повышающими гибкость, производительность и качество сварочных работ, не говоря уже о мотивации сварщиков. Главным преимуществом использования манипуляторов является возможность установки свариваемых деталей в наилучшее положение для сварки – нижнее положение – благодаря чему производительность может быть увеличена на 70 процентов. Сварщики особенно ценят эргономичность и комфортность выполнения работ.

Широкий диапазон

Для повышения эффективности сварочных работ PEMA разработала целый ряд манипуляторов, в которых современный дизайн сочетается с надёжной и эффективной работой. В конструкции манипуляторов особое внимание уделяется безопасности работы и эргономичности. Удобство в использовании обеспечивают различные аспекты, вклю чая лёгкий пульт дистанционного управления.

Диапазон грузоподъёмности манипуляторов PEMA варьируется от 250 килограмм до 250 тонн. В этом широком диапазоне каждый заказчик сможет найти манипулятор, соответствующий его требованиям.

Если сварка производится правильно с точки зрения эргономики, результатом будет высокое качество работы

Области применения и инженерные решения

Манипуляторы для сварки сложных и тяжёлых деталей весом 50—250 тонн проектируются и изготавливаются под заказ. Для таких инженерных решений, выполненных в соответствии с требованиями заказчиков, как правило, лучше всего подходят двухосевые манипуляторы серии Megamaster. Хорошей альтернативой могут быть манипуляторы качельного типа серии Titan.

Манипуляторы в сочетании со сварочными центрами консольного типа PEMA укомплектованные оборудованием для сварки под слоем флюса (в том числе в узкощелевую разделку), полуавтоматической сваркой плавящимся электродом в среде защитного газа, в том числе Тандем, представляют собой комплексные автоматизированные решения.

Типичные области применения манипуляторов повышенной грузоподъёмности:

- Автоматическая сварка массивных толстостенных днищ
- Наплавка корпусов резервуаров высокого давления
- Сварочные станции для сварки толстостенных резервуаров высокого давления в узкощелевую разделку одной или двумя проволоками
- Сборка и сварка опор ветряных электрогенераторов
- Корпуса гребных винтов, лебёдок и других компонентов для судостроения и морских конструкций

Решения PEMA для механизированной и автоматизированной сварки обеспечивают безопасность, повышают качество и улучшают мотивацию труда.

Серия Skymaster

Манипуляторы PEMA серии APS Skymaster являются фактически наилучшим решением задач подъёма, поворота и наклона тяжёлых деталей сложной геометрической формы. Высота, угол и скорость вращения детали полностью регулируются что позволяет гарантировать достижение идеального положения детали для эффективной работы. Грузоподъемность серии 250 – 35000 кг.

- Большой диапазон при компактных размерах
- Плавное регулирование высоты с помощью гидравлики
- Дистанционное управление всеми функциями
- Повышенная точность и безопасность работы

Манипулятор PEMA APS 15000 Skymaster

Манипулятор PEMA APS 1500 Skymaster

Манипулятор PEMA APS 750 Skymaster

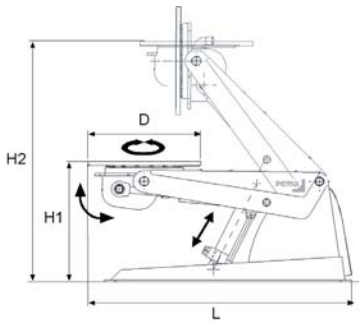
Идеальный партнёр для любого сварщика

Все манипуляторы PEMA APS 250 – 35000 оснащены планшайбой с плавной регулировкой скорости вращения, наклона и положения по высоте. Возможность плавного регулирования положения детали в трёх осях гарантирует достижение идеального положения для эргономичной и эффективной работы.

Электропривод переменного тока с частотным управлением обеспечивает плавность и точность вращения при любой нагрузке. Мощная, управляемая гидравликой, система регулирования наклона и высоты позволяет надежно установить деталь в оптимальное положение для сварки и обработки.

Гидравлическая система оборудована встроенными предохранительными клапанами на случай повреждения магистралей. Все перемещения легко осуществляются с помощью удобного пульта дистанционного управления, а оператор может следить за скоростью вращения на дисплее, который показывает количество оборотов в минуту.

Манипуляторы PEMA разработаны в тесном сотрудничестве с лучшими специалистами в данной области. Обширный опыт PEMA в проектировании и изготовлении автоматических сварочных систем стал решающим фактором в развитии манипуляторов PEMA. Манипуляторы это, по сути, базовое оборудование для любого сварочного участка, и простой способ повышения производительности и качества сварочных работ.



ФАКТЫ О МАНИПУЛЯТОРАХ:

- Производительная сварка в нижнем положении
- Оптимальные параметры сварки
- Улучшение качества – меньше зачистных работ и ремонта
- Точность, безопасность, эргономичность

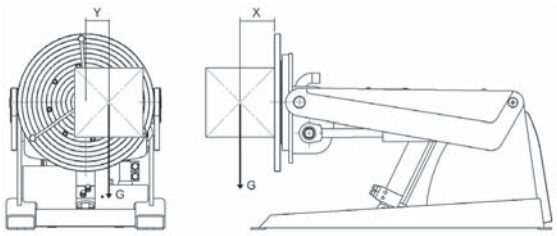
Расчёт нагрузки

Крутящий момент всегда следует рассчитывать от поверхности планшайбы до центра тяжести детали.

При выборе манипулятора момент детали следует сравнивать с максимально допустимым моментом по соответствующей таблице.

Крутящий момент (Нм)= G x Y

Момент наклона (Нм)= G x X



G (Н) = вес детали (кг) × коэффициент ускорения свободного падения (около 10 м/с²)
Y (м) = расстояние от центра планшайбы до центра тяжести детали
X (м) = расстояние от поверхности планшайбы до центра тяжести детали

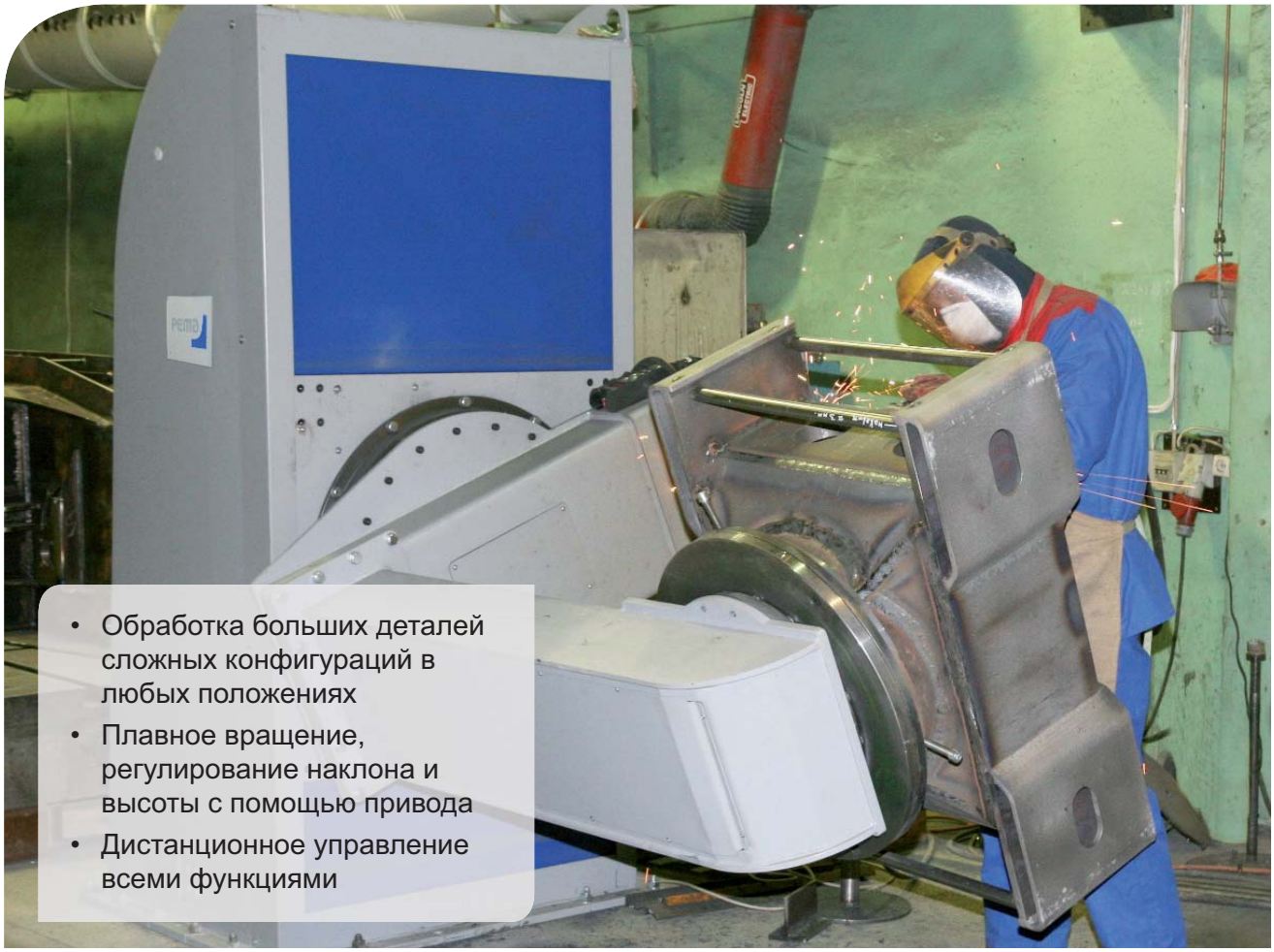
Дополнительное оборудование

- педаль для Запуска/Остановки вращения
- Ножная педаль для регулировки скорости вращения
- Интерфейс подключения к сварочному центру
- Беспроводной пульт ДУ

	APS 250	APS 750	APS 1500	APS 3500	APS 7000	APS 15000	APS 25000	APS 35000
Max. нагрузка, (Н)	2 500	7 500	15 000	35 000	70 000	150 000	250 000	350 000
Скорость вращения, (об/мин)	0,2-4,5	0,09-2	0,07-1,3	0,08-1,6	0,05-1	0,04-0,75	0,02-0,4	0,02-0,4
Max крутящий момент, (Нм)	80	600	1 000	2 800	9 000	18 000	40 000	55 000
Способ/угол наклона, (град.)	ручной 135	гидравлический 135	гидравлический 135	гидравлический 135	гидравлический 135	гидравлический 135	гидравлический 120	гидравлический 120
Момент наклона, (Нм)	300	1 500	3 000	7 500	14 000	70 000	175000	280000
Max сварочный ток, (А)	350	700	700	700	1 400	1 400	2100	2100
Диаметр планшайбы, (мм)	400	700	700	950	1 100	1 490	1 950	1 950
Высота Min-Max [H1-H2], (мм)	490-910	720-1450	770-1540	980-1675	1000-1855	1300-2325	1600-2860	2000-3500
Длина[L], (мм)	940	1 575	1 640	2 180	2 640	3 150	4000	4750
Ширина, (мм)	570	695	810	1030	1490	1820	1950	2450

Серия Skyhook

Манипуляторы PEMA серии SPS Skyhook созданы для выполнения сложных задач с изделиями большой массы и сложной конфигурации. С помощью Skyhook детали легко установить в различные пространственные положения. Грузоподъемность серии 750 – 10000 кг.



- Обработка больших деталей сложных конфигураций в любых положениях
- Плавное вращение, регулирование наклона и высоты с помощью привода
- Дистанционное управление всеми функциями

Манипулятор PEMA SPS 1500 Skyhook

Манипулятор PEMA SPS 5000 Skyhook

Манипулятор PEMA SPS 3500 Skyhook

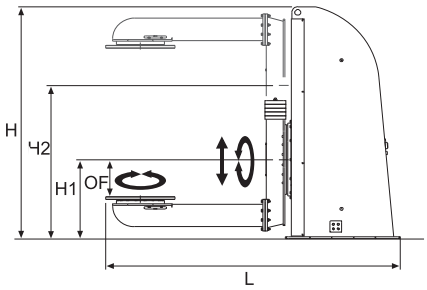
Изделия большой массы и сложной конфигурации

Манипуляторы PEMA SPS 750 - 10000 Skyhook — правильный выбор для сварки изделий большой массы и сложной конфигурации. Типичными объектами сварки являются кабины тракторов, силовые элементы конструкций и т.п.

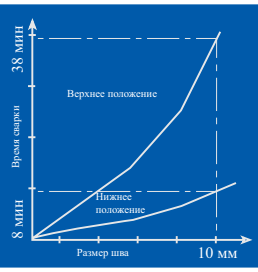
С помощью кантователя Skyhook детали можно установить практически в любое положение. Обычно они вращаются вокруг своего центра тяжести. Таким образом, положение сварщика при работе всегда будет удобным и правильным с точки зрения эргономики.

Плавное регулирование положения по трём осям обеспечивает сварщику лёгкий доступ к внутренним элементам свариваемой конструкции. Вращение стола и наклон L-образной консоли осуществляется с помощью приводов переменного тока с частотным управлением. Высота регулируется с помощью гидравлики. Гидравлическая система оснащена предохранительными клапанами.

В каждом изделии PEMA используются высококачественные компоненты известных производителей, получивших мировое признание. Все ответственные конструкции и детали серийно производятся и тестируются. Манипуляторы PEMA разработаны на основе таких же высоких стандартов качества как роликовые опоры и сварочные центры PEMA. Все роликовые опоры PEMA имеют маркировку CE и отвечают требованиям стандартов безопасности EN Европейского союза.



производительность может быть увеличена на 70 %



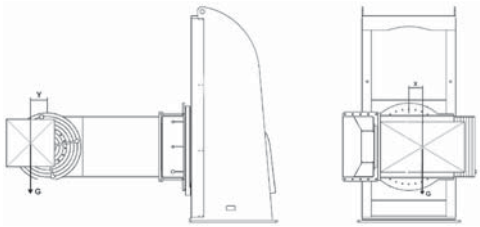
Расчёт нагрузки

Крутящий момент всегда следует рассчитывать от поверхности планшайбы до центра тяжести детали.

При выборе манипулятора момент детали следует сравнивать с максимально допустимым моментом по соответствующей таблице.

Крутящий момент (Нм)= G x Y

Момент наклона (Нм)= G x X



G (H) = вес детали (кг) × коэффициент ускорения свободного падения (около 10 м/с²)

Y (м) = расстояние от центра планшайбы до центра тяжести детали

X (м) = расстояние от поверхности планшайбы до центра тяжести детали

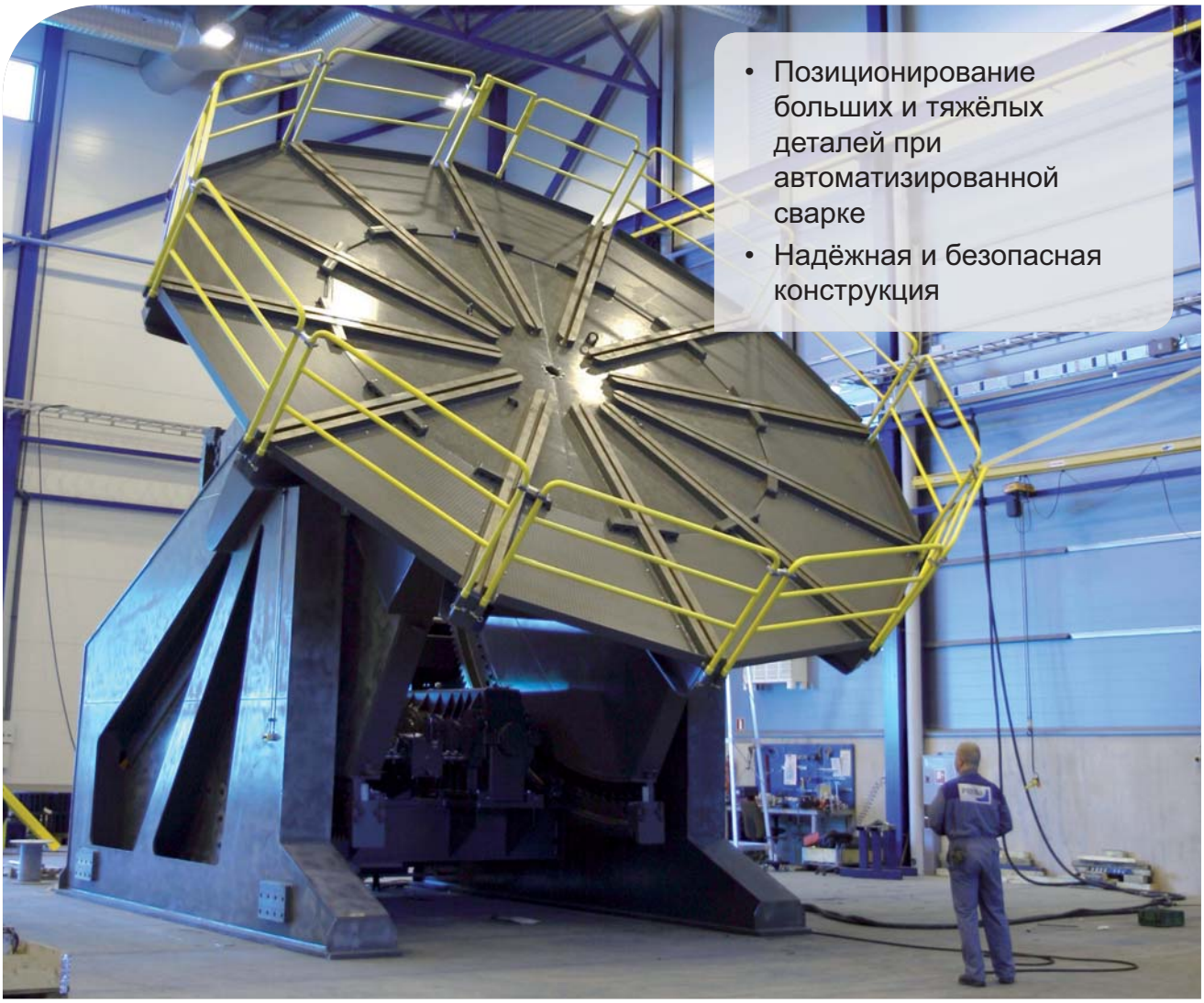
Дополнительное оборудование

- Ножная педаль для Запуска/Остановки вращения
- Ножная педаль для регулировки скорости вращения
- Интерфейс подключения к сварочному центру
- Беспроводной пульт ДУ

	SPS 750	SPS 1500	SPS 3500	SPS 5000	SPS 10000
Max. нагрузка, (H)	7 500	15 000	35 000	50 000	100 000
Скорость вращения планшайбы, (об/мин)	0,09-2,0	0,07-1,3	0,08-1,6	0,05-1	0,04-0,7
Max крутящий момент, (Нм)	600	1000	2800	6000	18000
Скорость вращения консоли, (об/мин)	0,1-1,5	0,1-1	0,1-0,8	0,1-0,75	0,1-0,7
Max момент наклона, (Нм)	1500	3000	6000	10000	20000
Высота оси вращения консоли Min-Max [H1-H2], (мм)	700 - 1500	850 - 1650	1100-1900	1200 - 2000	1400 - 2200
Смещение QF, (мм)	400	400	400	500	500
Диаметр планшайбы, (мм)	700	700	950	1 100	1 490
Max сварочный ток, (A)	700	700	700	1 400	1 400
Max диаметр детали, (мм)	2000	2400	3000	3 200	4 000
Высота [H], (мм)	2 350	2 500	3 060	3 200	3 500
Длина[L], (мм)	2 660	2 980	3 680	4 400	5 700
Ширина, (мм)	1 150	1 160	1 450	2 040	2 240

Серия Megamaster

Манипуляторы PEMA серии FPS Megamaster лучше всего проявляют себя при работе с большими и тяжёлыми объектами. Они отличаются исключительно высокими нагрузочными характеристиками при вращении и наклоне, а их массивные рамы гарантируют постоянную безопасность. Грузоподъемность серии 25 000 - 250 000 кг.



- Позиционирование больших и тяжёлых деталей при автоматизированной сварке
- Надёжная и безопасная конструкция

PEMA FPS 250000 Megamaster

Приемка оборудования на заводе PEMA

Ввод в эксплуатацию манипуляторов PEMA на заводе заказчика

Особо большие и тяжёлые детали

Манипуляторы серии PEMA FPS 25000 - 250000 Megamaster разработаны и изготовлены для позиционирования и вращения/наклона изделий большой массы во время автоматизированной сварки. Обычно эти манипуляторы используют при изготовлении сосудов, работающих под давлением, для сварки деталей на судостроительных верфях и при производстве офшорных платформ, для сварки или наплавки кольцевых деталей, обработки каркасов кубической формы большой массы и т.д. Для точного управления поворотом манипуляторы серии FPS оснащены моторизованными приводами или сервоприводами, а также усиленным моментом вращения и гидравлическим или моторизованным механизмом наклона. Грузоподъемность базовых моделей FPS находится в диапазоне 25—250 тонн. Рабочий стол оснащён Т-образными пазами для облегчения надёжной фиксации детали. По специальному заказу изготавливаются столы необходимой конструкции и размеров.

С целью оптимизации и определения надежности и безопасности конструкции при производстве манипуляторов FPS применяются самые передовые программы расчёта прочности.

Все манипуляторы PEMA поставляются со стандартным пультом дистанционного управления.

Инженеры PEMA способны предложить наиболее подходящие решения для любой задачи. Поскольку часто манипуляторы FPS связаны с процессом сварки, в котором движение детали должно синхронизироваться с движением сварочной головки или сварочного центра, PEMA может предложить комплексное решение задач автоматизации в соответствии с вашими нуждами и требованиями.

	FPS 25000	FPS 35000	FPS 80000	FPS 120000	FPS 250000
Max. нагрузка, (Н)	250 000	350 000	800 000	1 200 000	2 500 000
Скорость вращения, (об/мин)	0,02-0,4	0,02-0,4	0,0035-0,35	0,0035 - 0,35	0,0035 - 0,35
Max крутящий момент, (Нм)	40 000	55 000	300 000	600 000	1 250 000
Способ/угол наклона, (град.)	гидравлический 110	гидравлический 110	гидравлический 90	гидравлический 90	гидравлический 90
Момент наклона, (Нм)	175 000	280 000	800 000	1 200 000	2 500 000
Высота, (мм)	2 450	2 550	4 110	4 840	5 620
Длина, (мм)	3 800	3 800	6 766	7 550	9 020
Ширина, (мм)	1 950	1 950	2 900	3 670	5 050 (с приводом)

Серия Titan

Манипуляторы PEMA серии CPS Titan созданы для работы с изделиями большой массы и сложной конфигурации. Грузоподъемность находится в диапазоне 25–250 тонн.

Главной особенностью манипуляторов PEMA серии CPS Titan является их конструкция качельного типа. Детали могут быть установлены в любом пространственном положении. Вращение и наклон обеспечиваются моторизованными приводами. Высота детали фиксирована.

	CPS 25000	CPS 50000	CPS 100000	CPS 250000
Max. нагрузка, (Н)	250 000	500 000	1 000 000	2 500 000
	Для получения технической информации обратитесь к специалистам Pemamek.			

Серии Headstock и Tailstock

Манипуляторы PEMA серии HPS Headstock (Хеадсток) - приводные и TPS Tailstock (тэилсток) - холостые разработаны специально для вращения изделии большой протяженности. Грузоподъемность находится в диапазоне 3,5–40 тонн.

- PEMA HPS Headstock — приводной манипулятор с регулируемой высотой оси вращения
- PEMA TPS Tailstock — холостой манипулятор с регулируемой высотой оси вращения
- Идеально подходят для работы с протяженными изделиями
- HPS Headstock можно использовать как вместе с манипулятором Tailstock, так и без него

Манипулятор PEMA HPS/TPS 40 000 – специальная модель для тяжёлых условий работы при производстве опор ветроэлектрогенераторов.

Манипуляторы PEMA HPS/TPS 1500

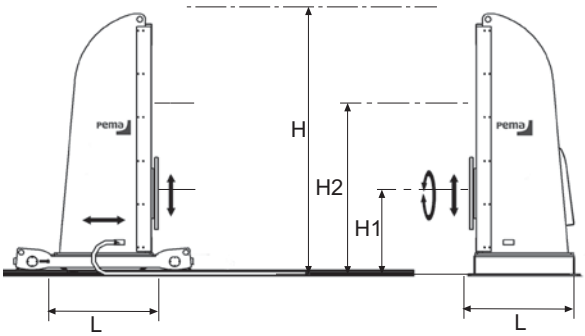
Манипуляторы PEMA HPS/TPS 15 000

Работа с протяженными объектами

Манипуляторы серии PEMA 3500 - 40000 Headstock и Tailstock разработаны специально для работы с протяженными изделиями. Этот тип манипуляторов идеально подходит для сварки рам трейлеров, труб или балок. Для пары манипуляторов стандартная грузоподъемность находится в диапазоне 7–80 тонн. Манипуляторы PEMA Headstock и Tailstock особенно эффективны и отличаются повышенной производительностью при кольцевой сварке или сборке, и сварке протяженных деталей. Манипуляторы Headstock и Tailstock универсальны; вы можете использовать их вместе или отдельно.

Обе модели манипуляторов поставляются с плавным гидравлическим регулированием высоты оси вращения. Манипуляторы Tailstock могут быть оснащены рельсовыми тележками с приводом (серия R) для деталей различной длины. При использовании манипуляторов серии Tailstock с рельсовой тележкой, Headstock оснащается блоком увеличения высоты.

Для производства опор ветроэлектрогенераторов PEMA изготавливает специальные 80-тонные и 120-тонные манипуляторы Headstock и Tailstock. Эти модели, предназначенные для сварки и сборки опор ветроэлектрогенераторов, оснащены мощными гидравлическими фиксаторами для корпусов, системами продольного и вертикального движения и интерфейсом для интеграции со сварочным оборудованием.



TAILSTOCK С РЕЛЬСОВОЙ ТЕЛЕЖКОЙ

HEADSTOCK С БЛОКОМ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫСОТЫ

Более подробная информация по инженерным решениям PEMA для изготовления опор ветроэнергетических установок приведена в брошюре “Сварочная автоматика PEMA для изготовления башен ветроэнергетических генераторов”.

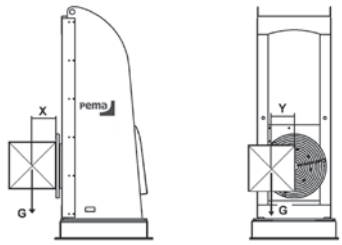
Расчёт нагрузки

Крутящий момент всегда следует рассчитывать от поверхности планшайбы до центра тяжести детали.

При выборе манипулятора момент детали следует сравнивать с максимально допустимым моментом по соответствующей таблице.

Крутящий момент (Нм)= G x Y

Момент наклона (Нм)= G x X



G (Н) = вес детали (кг) × коэффициент ускорения свободного падения (около 10 м/с²)
Y (м) = расстояние от центра планшайбы до центра тяжести детали
X (м) = расстояние от поверхности планшайбы до центра тяжести детали

Дополнительное оборудование

- Рельсовые тележки для серии Headstock
- Блоки набора высоты для серии Tailstock
- Ножная педаль для Запуска/Остановки вращения
- Ножная педаль для регулировки скорости вращения
- Интерфейс подключения к сварочному центру
- Беспроводной пульт ДУ

	HPS 3500	TPS 3500	HPS 7000	TPS 7000	HPS 15000	TPS 15000	HPS 25000	TPS 25000	HPS 40000	TPS 40000
Max. нагрузка, (Н)	35 000	35 000	70 000	70 000	150 000	150 000	250 000	250 000	400 000	400 000
Скорость вращения планшайбы, (об/мин)	0,08-1,6		0,05-1		0,04-0,75		0,02-0,4		0,02-0,4	
Max крутящий момент, (Нм)	2 800		9 000		18 000		40 000		55 000	
Max момент наклона, (Нм)	7 500	7 500	14 000	14 000	70 000	70 000	175 000	175 000	280 000	280 000
Высота оси вращения Min-Max [H1-H2], (мм)	700-1500	700-1500	850-1650	850-1650	1100-1900	1100-1900	1400-2200	1400-2200	2600-3700	2600-3700
Диаметр планшайбы, (мм)	950	950	1 100	1 100	1 490	1 490	1 950	1 950	1 950	1 950
Высота [H], (мм)	2 350	2 350	2 500	2 500	3 060	3 060	3 800	3 800	5 200	5 200
Длина [L] (мм)	1 050	1 050	1 190	1 190	1 320	1 320	2 200	2 200	2 600	2 600
Ширина, (мм)	1 150	1 150	1 160	1 160	1 490	1 490	2 040	2 040	2 500	2 500

Автоматизация сварочного производства с PEMA –Новая искра вашего бизнеса.

Автоматизированные сварочные системы PEMA поставляются компанией Pemamek Oy, ведущим в мире специалистом по разработке и производству систем механизации и автоматизации сварки и оборудования для кантовки изделий во время сварки. Компания Pemamek использует высокотехнологичное оборудование для выпуска высокотехнологичной продукции. Благодаря использованию наилучших из доступных технологий роботизации и автоматизации, каждое изделие и каждая станция PEMA безусловно созданы для повышения производительности и конкурентоспособности клиента. Компания Pemamek Oy, основанная в 1970 году, постоянно стремится поставлять лучшие в мире решения в области автоматизации сварочных работ.

PEMA предлагает комплексный ассортимент продукции и услуг для следующих сегментов:

- Тяжелое машиностроение
- Транспортное машиностроение
- Производство металлоконструкций
- Судостроение и плавучие платформы
- Котлостроение
- Производство опор электроветрогенераторов
- Переработка и атомное машиностроение

Продукция и решения компании PEMA используются более чем в 50 странах мира.

Компания Pemamek Oy оставляет за собой право вносить технические изменения в конструкцию без предварительного уведомления.

pema
WELDING AUTOMATION

www.pemamek.info