



weld+vision

Журнал подразделения сварочного оборудования / № 28 / Сентябрь 2013 г.



MAGIC MOMENTS

INTELLIGENT REVOLUTION

/ TPS/i — интеллектуальная система сварки MIG/MAG.

ACCUPOCKET

/ Новая неограниченная мобильность

ШАНХАЙ

/ Жемчужина Востока.



/ Руководство компании Fronius подает пример командного духа всему предприятию (слева направо): Отто Шустер / Томас Херндлер / Фолькер Ленцедер / Элизабет Энгельбрехтсмуллер-Штраус / Герберт Мюльбек / Хайнц Хакль

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Волшебные моменты. Они на самом деле случаются и известны каждому: эти короткие, но запоминающиеся моменты, которые оказывают влияние на нашу жизнь, а подчас даже меняющие ее направление.

В этом выпуске журнала «weld+vision» мы рассмотрим такие волшебные моменты и попытаемся привести несколько примеров. В разделе НИОКР мы познакомим вас с некоторыми инновационными разработками, уделив основное внимание Интеллектуальной революции в сварочных технологиях. TPS/i знаменует собой появление на свет абсолютно нового поколения сварочных систем. Основанная на высоких технологиях XXI века и бесценных эмпирических знаниях многих инженеров Fronius система сварки MIG/MAG TPS/i использует совершенно новые подходы к взаимодействию с пользователем и индивидуализации. Она вносит огромное количество улучшений в наш постоянно меняющийся мир.

Словно в «волшебный момент», вас поразит AccuPocket — самое легкое

и самое мощное сварочное устройство в мире, предназначенное как для сварки MMA, так и для сварки TIG. Неограниченная мобильность и отличные результаты сварки, обеспечиваемые технологией AccuBoost, также открывают здесь множество невиданных ранее возможностей.

Кроме того, мы сообщим вам об основных технологических новинках в мире автоматизированных сварочных систем, а также о новых услугах. Руководитель подразделения сварочного оборудования Вольфганг Люттнер дал нам интервью, полностью посвященное новой сварочной системе TPS/i, в котором он также рассказывает о волшебном моменте, послужившем для него искрой к рождению Intelligent Revolution. Наконец, рубрика «Путешествия» перенесет нас в Среднее царство, в Шанхай, где компания Fronius в 2012 году открыла новый филиал подразделения сварочного оборудования.

Мы надеемся, что вы получите удовольствие от прочтения этого выпуска журнала «weld+vision»!

СОДЕРЖАНИЕ

ТИТУЛЬНАЯ СТАТЬЯ 3–5

/ Волшебный момент

НИОКР 6–14

/ Intelligent Revolution начинается здесь и сейчас

/ Сварка без сетевого тока

/ Полная автоматизация

/ Virtual Welding отныне с процессом MMA

КОРОТКО О ГЛАВНОМ 15–17

/ Новые услуги Fronius

/ Коротко о главном

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ 18–19

/ Достижение мирового признания с использованием передовых сварочных решений

ИНТЕРВЬЮ 20–21

/ Руководитель подразделения Вольфганг Люттнер: «Идеальная сварочная система, подходящая любому пользователю»

ПУТЕШЕСТВИЯ 22–23

/ Шанхай — жемчужина Востока

Об иллюстрации на титульной странице: любой человек, ставший свидетелем солнечного затмения, осознает все «волшебство» этого момента.

© Lonely — Fotolia.com

Выходные данные: «weld+vision» является журналом для клиентов компании Fronius International GmbH, подразделения сварочного оборудования.

Ответственный за содержание: Fronius International GmbH, Froniusplatz 1, A 4600 Wels, Austria (Австрия), weld.vision@fronius.com, www.fronius.com.

Зарегистрированные товарные знаки и торговые наименования, как правило, особо не обозначены. Отсутствие такого обозначения не означает, что соответствующее наименование является незарегистрированным наименованием с точки зрения правовых положений о продукции и товарных знаках.

Сведения об авторах иллюстраций: стр. 3 Red Bull Media House;

стр. 4 и 5 © istockphoto.com;

стр. 22 © chungking - Fotolia.com;

стр. 23 © shutterstock.com.



Феликс Баумгартнер начинает свой прыжок из стратосферы — «волшебный момент», транслируемый в прямом эфире во всем мире.

ТИТУЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ВОЛШЕБНЫЙ МОМЕНТ

Конечно же, они случаются. Пробирающие до мурашек моменты, когда кажется, что сердце вот-вот выпрыгнет из груди, а течение времени замирает. Мгновения, наполненные волшебством. Каждый из нас, наверняка, испытывал в жизни подобные моменты — и помнит их настолько отчетливо, словно они произошли

только что. Но что они означают? По-видимому, главное здесь — стремление жить «на полную» и выдающиеся личные достижения. Журнал «weld+vision» отправляется на поиски волшебных моментов и того очарования, которое они с собой приносят.

Когда дождевые облака рассеиваются и солнечные лучи врываются в окна в тот самый момент, когда жених и невеста дают свои свадебные клятвы, кто станет искать метеорологические или научные объяснения? Истории, которые люди



рассказывают о своих «волшебных моментах», отличаются так же, как и сами люди. И эмоции, которые люди, по их словам, ощущают в такие мгновения, не могут однозначно указывать на то, какой именно случай описывается: предложение руки и сердца или просто захватывающая поездка на автомобиле с друзьями.

КОРОТКИЕ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ, НЕОЖИДАННЫЕ, НО ВМЕСТЕ С ТЕМ УСТОЙЧИВЫЕ

Волшебные моменты сводят ситуацию к одному-единственному аспекту настолько отчетливо и точно, что полученное в результате этого понимание может повлиять на дальнейшую жизнь человека или даже заставить ее течь в новом направлении.

Знаменитый ди-джей Питер Класани рассказывает о том, что во время поездки по Америке в компании других байкеров на него оказало сильное влияние «чувство Harley». «С тех пор "Harley" и все связанное с этой маркой

стало огромной частью моей жизни и моего свободного времени», — признается ди-джей на своем веб-сайте. Бернард Гнайтинг, директор по маркетингу компании Harley-Davidson Germany, естественно, знает все о волшебных

моментах, создаваемых его мотоциклами. На своих маркетинговых мероприятиях он приглашает людей самим ощутить вкус этого особого стиля жизни: посетители могут сесть верхом на «Harley-Davidson», установленный на металлической раме, запустить двигатель, нажимать педаль газа и переключать передачи. Для многих из них этот опыт становится переломным моментом, заставляющим их подать заявление на получение прав на вождение мотоцикла. «В наилучшие моменты мотоциклы пробуждают наши эмоции, давая дополнительный заряд радости и вдохновляя нас».

Волшебный момент может быть тихим или громким. Люди могут ощущать его наедине, в парах, в небольших группах или на уровне коллектива.

Примеров тому множество, и современ-

Сила «волшебного момента» от ни с чем не сравнимого рева двигателя Harley-Davidson пробуждает определенное ощущение стиля жизни.

ные СМИ непрерывно знакомят людей с такими уникальными и неожиданными моментами. Взять хотя бы видеоролик на YouTube, на котором непримечательный на первый взгляд Пол Потс, впервые представший перед жюри британского шоу талантов в 2007 году, привлек публику в дикий восторг своим исполнением арии «Nessun dorma». Это видео набрало 113 миллионов просмотров, а Пол Потс в итоге стал победителем шоу.

Сила «волшебного момента» является сегодня активно обсуждаемым феноменом, который часто используется в мирных процессах и проектах интегра-



Волшебные моменты, известные нам из мира спорта.

ции. В качестве примеров можно привести работу аргентино-израильского дирижера Даниэля Баренбойма или проекты ЮНИСЕФ в Судане, Сомали или Шри-Ланке.

ДОЛЖНО БЫТЬ, ЭТО ВОЛШЕБСТВО

Стоит только представить себе эйфорию, охватывающую толпу людей, когда весь стадион хором поет одну песню, — и от чувства солидарности со всеми и каждым мурашки пробегают по спине. Вероятно, вы год тому назад затаив дыхание наблюдали за тем, как Феликс Баумгартнер вышел из своей герметизированной капсулы на высоте около 39 км и сказал: «Я знаю, что на меня смотрит весь мир. Если бы вы только могли видеть то, что вижу я! Иногда нужно подняться на довольно приличную высоту, чтобы осознать, как ты мал... И теперь я возвращаюсь домой». А затем он прыгнул. Все люди, собравшиеся перед экранами телевизоров в общественных местах по всему миру, стали частью этого действия — их объединило волнение по поводу этого события, освещаемого по всему миру.

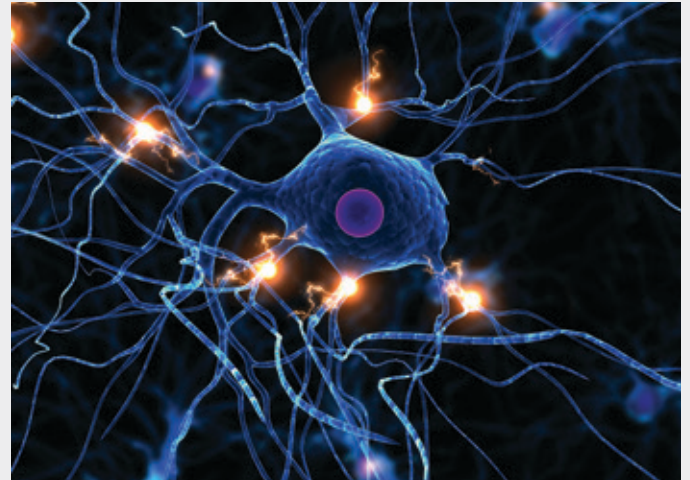
Что происходит с людьми, которые поддаются этому волшебству и в жизни которых в результате случаются более или менее существенные изменения?

ВОЛШЕБНЫЙ, ВОЛНУЮЩИЙ, НЕОБЫЧАЙНЫЙ — ЭФФЕКТ КЛИКА

Американские ученые Ром Брафман, психолог, и его брат Ори Брафман, консультант по вопросам менеджмента, исследовали феномен волшебного момента, подробно описав его природу в выпущенной в 2010 году книге «Магия мгновенных связей, или Клик».

Как правило, такие моменты случаются в сфере межличностных отношений. За

Волшебные моменты вызывают выбросы дофамина, которые стимулируют центр удовольствия в нашем головном мозге.



считанные секунды человеком овладевает чувство невероятной близости к другому человеку. Братья Брафман называют это мгновенное, но стойкое ощущение близости «эффектом клика» и описывают, как он происходит и как его можно вызвать, будь то в личном, профессиональном или командном контексте.

«Эффект клика» вызывает уникальное, почти эйфорическое душевное состояние, которое человек воспринимает как «магию», или «волшебство». Для описания своих волшебных моментов участники исследования Брафманов использовали такие определения, как «эйфорический, захватывающий, волнующий, необычайный». В такие моменты регистрировалась особенно высокая активность участков их головного мозга, ответственных за выделение дофамина. Дофамин — это химический нейромедиатор, который стимулирует центр удовольствия в головном мозге, вызывая эйфорию и повышенный вкус к жизни. В просторечье его называют «гормон счастья».

Можно было бы ожидать, что с течением времени воспоминания человека о «волшебном моменте» будут гаснуть, а связанные с ним эмоции — ослабевать. Однако это не так. Даже годы спустя, когда вы мысленно возвращаетесь к

событию, связанному с «волшебным моментом», интенсивность ваших переживаний остается практически такой же, как и во время самого события.

Волшебный момент, или же момент магии (Брафманы говорят здесь об «эффекте клика») также изменяет фундаментальную природу взаимоотношений. Когда двое и больше людей в какой-то ситуации вместе испытывают особо сильные переживания, такой совместный опыт сам по себе создает потенциал для высокого уровня близости и доверия. Взаимное уважение, общий язык, понимание особенностей другого человека, построение эмоциональных «мостов» — на все эти вещи обычно требуется время, но «эффект клика» просто обходит эти аспекты.

Что по-настоящему имеет значение, так это эйфория и мгновенная близость, которые создаются вместе с выбросом дофамина, стойкие изменения, происходящие в отношениях, и, хотелось бы надеяться, новые личные достижения. С подобными составляющими даже обычные будничные события имеют шанс превратиться в волшебные моменты.

Волшебство возможно в любое время и в любом месте.

НИОКР

INTELLIGENT REVOLUTION НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ И СЕЙЧАС

TPS/i — ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА СВАРКИ MIG/MAG

Начав более десяти лет тому назад цифровую революцию (Digital Revolution), компания Fronius продемонстрировала сварочному сообществу, чего можно достичь благодаря свежим идеям и передовым технологиям. Теперь пришло время для нового «квантового скачка» в сфере технологий: в рамках Интеллектуальной революции (Intelligent Revolution) весь опыт и технологические достижения Fronius нашли свое воплощение в абсолютно новой платформе сварочных аппаратов MIG/MAG.



Спроектированная с нуля серия сварочных аппаратов TPS/i для сварки MIG/MAG знаменует собой наступление новой эры в сварочной отрасли. Пользователи получают преимущества за счет использования индивидуально настраиваемых сварочных систем с возможностью модернизации, которые отличаются высоким интеллектом и непревзойденным качеством сварки. Аббревиатура «TPS» расшифровывается как Trans Process Solution, а буква «/i» обозначает наличие функций взаимодействия (interaction), высокий

уровень индивидуализации (individualisation) и улучшенное (improved) качество сварки.

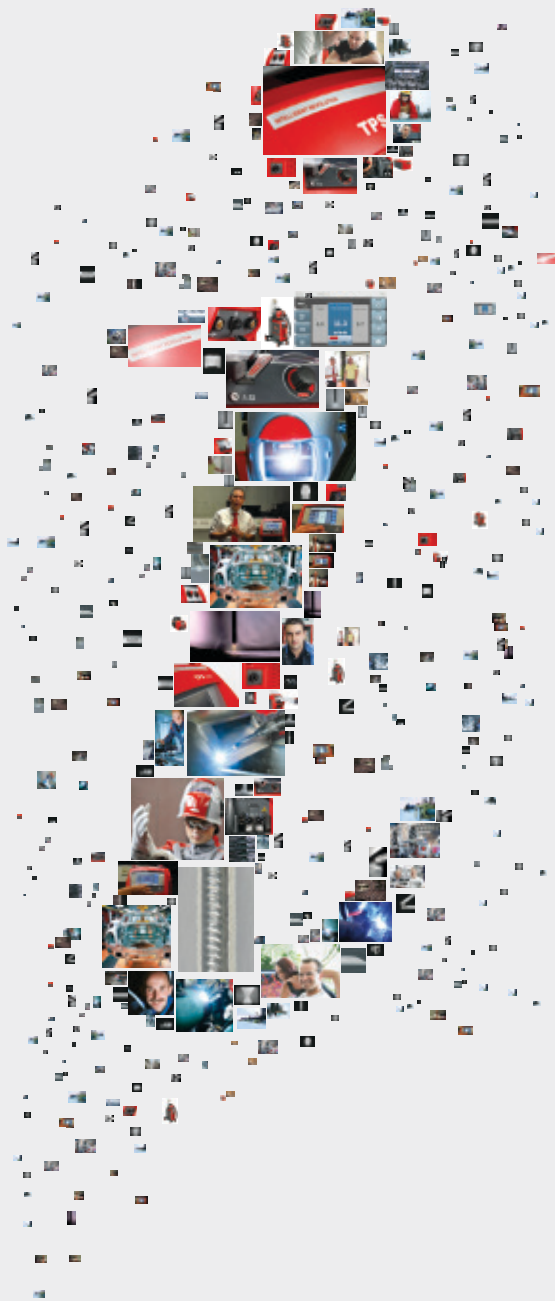
ГИБКАЯ АДАПТАЦИЯ К ЛЮБОЙ СВАРОЧНОЙ ЗАДАЧЕ

Ключевую роль здесь играет тщательно продуманный модульный принцип построения оборудования и программ сварки. Он позволяет пользователям создать индивидуальную сварочную систему, которая оптимально подходит для выполнения конкретных сварочных задач и требований, а затем при

необходимости модернизировать ее, если того потребует новая сварочная задача.

ВНУТРЕННЯЯ ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ШИНА

Еще одним ключевым элементом Intelligent Revolution является встроенная высокоскоростная шина SpeedNet, которая соединяет все компоненты сварочной системы — от горелки до источника тока — и обеспечивает их взаимодействие. Беспрецедентно высокая скорость передачи данных по



SpeedNet открывает совершенно новые возможности при управлении сварочным процессом. Эта шина позволяет регистрировать, обрабатывать и анализировать больше информации о сварочной дуге. Для пользователя это означает чрезвычайно низкую склонность к образованию брызг и прекрасную стабильность горения дуги в стандартном режиме, а также более высокую скорость сварки в импульсном режиме. Современная сенсорная

технология обеспечивает отличный поджиг и качество сварки: система учитывает температуру сварочной проволоки, соответственно регулируя энергию поджига, и слегка отводит проволоку назад по завершении сварки, чтобы предотвратить формирование шарика на конце проволоки. Обе эти функции способствуют чрезвычайно низкой склонности аппаратов TPS/i к образованию брызг при сварке короткой дугой.

К функциям контроля, реализованным в TPS/i, добавлен автоматический и очень точный контроль скорости подачи проволоки во время сварки. Он позволяет еще больше повысить стабильность процесса, особенно при роботизированной сварке.

НОВЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Еще одна черта оборудования TPS/i, сразу же привлекающая к себе внимание, — это большой сенсорный графический дисплей. Инженеры Fronius внедрили его, чтобы сделать интерфейс «человек–машина» интуитивно понятным, удобным и надежным. Буквенно-цифровые коды или полностью числовые данные были заменены графическими элементами и текстом на всех распространенных языках. Таким образом, новый дисплей не только является основой современной концепции работы, но также открывает ряд абсолютно новых возможностей поддержки сварщиков при выполнении ими своих задач.

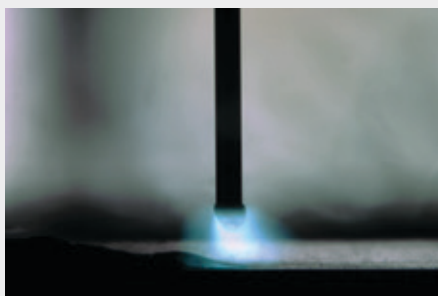
В TPS/i реализованы такие дополнительные функции обмена данными, как порт Ethernet для подключения к локальной сети и/или Интернету. Это позволяет легко подключать к сети любое устройство, имеющее собственный IP-адрес, чтобы, например, передавать данные в корпоративное программное обеспечение более высокого уровня, пользоваться функциями дистанционного контроля и технического обслуживания или обновлять программное обеспечение устройства без необходимости открывать корпус аппарата. Кроме того, пользователи могут обновлять собственные сварочные программы при помощи встроенного USB-порта.

ВСТРОЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Одним из признаков интеллекта является способность адаптироваться к изменениям ситуации. Как и аппараты предыдущей серии TPS, новая платформа TPS/i также представляет в распоряжение пользователей ноу-хау в области сварочных процессов в виде множества различных характеристик. Инженеры Fronius собрали все свои обширные знания, накопленные на основе более чем десятилетнего практического опыта разработки источников питания для сварки MIG/MAG с

цифровым управлением, чтобы дать возможность сварщикам быстро и удобно воспользоваться этими знаниями, реализованными в виде измененных характеристик для широчайшего спектра сфер применения. Интеллект также означает экономное использование ресурсов и способность выполнять работу самостоятельно. Чтобы достичь этого, платформа TPS/i была оснащена большим количеством датчиков. В целях экономии энергии скорость вращения насоса для подачи охлаждающей жидкости или вентиля-

тора регулируется, обеспечивая такой уровень охлаждения, который необходим в данный момент. Кроме того, платформа TPS/i является интеллектуальной и в том, что касается подключения новых компонентов. Компоненты поддерживают упрощенное подключение, поэтому система автоматически распознает их сразу же после подключения. Чтобы обновить все системные компоненты сразу, необходимо всего лишь обновить программное обеспечение.



Соответствие требованиям завтрашнего дня: благодаря сочетанию функции модернизации и высококачественного оборудования серия TPS/i еще долгие годы не утратит свою актуальность.



Централизованное обновление, синхронизированные уровни обновления: все компоненты системы всегда обновляются вместе.



Интуитивно понятный текстовый дисплей с графическим пользовательским интерфейсом значительно упрощает управление аппаратом — даже в перчатках.

INDIVIDUALITY (ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ)

МОДУЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

TPS/i — это сварочная система, которая легко адаптируется и предлагает много разных возможностей. Например, она позволяет легко преобразовать стандартный источник питания на источник питания для импульсной сварки или обновлять программное обеспечение с помощью USB-адаптера и соединения с Интернетом.



INTERACTION (ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ)

НОВЫЙ МИР КОММУНИКАЦИЙ

Пользователи отмечают, что текстовый сенсорный дисплей интуитивно понятен и прост в использовании — даже в перчатках. Более того, TPS/i автоматически обнаруживает все доступные компоненты. А функции дистанционного технического обслуживания и анализа системы через Интернет открывают абсолютно новые интерактивные возможности.

IMPROVEMENT (УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ)

ВЫДАЮЩЕЕСЯ КАЧЕСТВО СВАРКИ

Супер-быстрый процессор, встроенные датчики и революционная скоростная шина SpeedNet — все это позволяет еще точнее анализировать и регулировать процесс сварки. Результат — меньше брызг при сварке короткой дугой, улучшенный отрыв капли, еще более стабильная дуга и множество других преимуществ.



СВАРКА БЕЗ СЕТЕВОГО ТОКА

ACCUPOCKET 150/400 — НЕОГРАНИЧЕННАЯ МОБИЛЬНОСТЬ

Ремонтные сварочные работы высоко в горах, возведение строительных объектов за городом или сварка на открытой местности: до недавнего времени подобные работы требовали затратной и длительной подготовки. Отныне длинные силовые кабели или большие и тяжелые генераторы мощностью 8 кВ•А больше не нужны. Ведь аппарат AccuPocket, весящий всего лишь 11 кг, возвещает о наступлении новой, невиданной ранее эры мобильной сварки, убедительно демонстрируя выдающиеся результаты. Теперь нет необходимости в наличии источника тока где-нибудь поблизости.

Аккумулятор AccuPocket накапливает энергию в большом количестве. В этом компактном аппарате для сварки ММА используются железо-фосфатные литий-ионные аккумуляторные батареи емкостью примерно 400 Вт•ч. LiFePO-аккумуляторы последнего поколения имеют небольшой размер и вес, обеспечивая при этом очень высокую мощность. Мониторинг напряжения, встроенная функция выравнивания заряда ячеек в ходе зарядки и множество

других функций обеспечивают этим батареям чрезвычайно долгий срок службы и гарантируют соблюдение высочайших стандартов безопасности.

Система ActiveCharger обеспечивает эффективную и щадящую зарядку. Компания Fronius на протяжении десятилетий также занимается исследованиями, разработкой и производством систем для заряда батарей. Система ActiveCharger была разработана специ-

ально для ячеек аккумуляторных батарей большой емкости. Она определяет состояние батареи и активно корректирует кривую заряда в соответствии с ним. Обычная длительность зарядки составляет не более 45 минут, а при использовании функции быстрой зарядки «Quick Charge» аккумуляторная батарея AccuPocket полностью перезарядится всего лишь за 30 минут.



ТЕХНОЛОГИЯ ACCUBOOST — КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ ДЛЯ ОТЛИЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ СВАРКИ

AccuBoost — это название технологии, основанной на использовании перезаряжаемой аккумуляторной батареи. Эта технология заметно улучшает поджиг, стабильность и динамику дуги. Встроенный высокоемкий аккумулятор мгновенно обеспечивает высокие значения токов короткого замыкания во время сварки, надежно предотвращая тем самым «прилипа-

ние» электрода. Такое отличное взаимодействие аккумулятора и электронного сварочного оборудования также дает возможность получать очень высокое сварочное напряжение при высокой мощности, что предотвращает неприятные обрывы сварочной дуги. AccuPocket позволяет производить сварку всеми типами электродов (рутиловыми, основными, целлюлоз-

ными и специальными) диаметром до 3,25 мм. Полностью заряженного аккумулятора хватает, чтобы в процессе сварки израсходовать не менее шести электродов диаметром 3,25 мм или восемнадцати электродов диаметром 2,5 мм. В качестве дополнительной функции AccuPocket может производить простые операции сварки TIG.

Технология AccuBoost: сочетание интеллектуальных технологий зарядки и сварки.



БЕЗГРАНИЧНАЯ МОБИЛЬНОСТЬ И МАКСИМАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Аппарат AccuPocket можно использовать в гибридном (с подключением к сети или к компактному генератору мощностью 2 кВт·А) либо в беспроводном режиме. И все это без каких-либо ограничений мощности сварки или качества сварочной дуги. Во время проектирования этого источника пи-

тания особое внимание уделялось вопросам портативности и безопасности. Перезаряжаемая аккумуляторная батарея полностью встроена в корпус, благодаря чему аппарат надежен при портативном применении и обеспечивает безотказную подачу высоких сварочных токов. Приподнятые

опорные ножки предотвращают проникновение в корпус воды из неглубоких луж, а пользовательский интерфейс немного утоплен, чтобы избежать повреждений. Функциональный дизайн аппарата уже был отмечен рядом международных премий.

Неограниченная мобильность благодаря AccuPocket — сварка без кабелей и подключения к сети.



ПОЛНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Инновации, качество и производительность — такие черты отличают недавно разработанные сварочные системы подразделения Fronius Automation.

СИСТЕМА FMW MULTI WELDING

Модульная концепция системы FMW дает возможность конфигурировать все процессы сварки в нескольких вариантах системы в соответствии с требованиями заказчика. Системный контроллер HMI-T10 позволяет одновременно обращаться к 4 различным процессам сварки и 10 осям позиционирования/сварки. Кроме того, существует возможность включения систем слежения за сварным швом, камер и контроля качества в сочетании друг с другом. Поворотный стол с полым валом в сочетании с настраиваемым вспомогательным оборудованием обеспечивает оптимальную работу практически с любым изделием. Система Fronius Multi Welding по-настоящему универсальна.



Система Fronius Multi Welding обеспечивает максимальную гибкость.

FLEXTRACK 45

Компактное устройство перемещения для сварки продольных швов способом MIG-MAG/CMT, оснащенное ручками для транспортировки, может сочетаться с 3 различными типами направляющих. Именно поэтому FlexTrack реализует весь свой потенциал в секторах, где необходимо сваривать и прямые, и кривые, и круглые детали (например, в судостроении, производстве баков и цистерн, строительстве трубопроводов). FlexTrack 45 поставляется с пультом дистанционного управления с цифровым дисплеем, а также может дополнительно оснащаться колебателем сварочной горелки. Его измерительное колесо позволяет быстро и легко изменять любой отдельный параметр. Первоклассные компоненты системы, например направляющие из пружинной стали и различные варианты креплений, можно легко регулировать в зависимости от конкретного применения. FlexTrack 45 идеально подходит для универсального использования.



Идеально подходит для прямых, кривых и круглых деталей — FlexTrack 45

HMI – T10

Системный контроллер HMI – T10 — это воплощение новейшей технологии управления и многолетнего ноу-хау в области автоматизированной сварки. Абсолютно новый метод программирования позволяет пользователям быстро и легко создавать и изменять программы сварки. Интеллектуальное программное обеспечение в фоновом режиме отслеживает данные о процессе и визуализирует их в реальном времени — до 10 осей позиционирования/сварки и 4 процессов сварки одновременно. 10,4-дюймовый сенсорный дисплей мобильной панели управления обеспечивает максимальный комфорт, интуитивно понятные инструкции для оператора и чрезвычайно простое программирование благодаря визуализации процессов и параметров. Дополнительная возможность панели управления — надежный пульт дистанционного управления, имеющий эргономичный дизайн и позволяющий использовать все соответствующие функции системного контроллера. Яркий цветной дисплей с высоким разрешением обеспечивает отличные условия для чтения при любом освещении.



HMI-T10 позволяет быстро и просто создавать и изменять сварочные программы.

FTW 24 - 120 PRO

Эргономичная конструкция и простота использования — ключевые характеристики недавно разработанной установки FTW 24-120 PRO для механизированной сварки соединений «труба–трубная доска» методом MIG/MAG. Эта установка используется преимущественно в сферах, где требуются производительность, качество и чрезвычайно высокая воспроизводимость результатов. Подобные требования обычно предъявляются при изготовлении теплообменников, радиа-

торов и бойлеров в электроэнергетике и при производстве стальных конструкций. Такие уникальные характеристики, как новый компактный гусак горелки, новая высокоточная пневматическая внутренняя фиксирующая система, трехточечная опора, подвесной механизм для сварочной головки, встроенная функция «старт–стоп» и система управления пользовательскими программами, значительно упрощают проведение работ.



Недавно разработанная установка FTW 24-120 PRO для сварки соединений «труба–трубная доска».

ARCVIEW

Система видеонаблюдения ArcView позволяет пользователям подробно наблюдать процесс сварки в режиме реального времени. На 15-дюймовом дисплее блока управления можно задавать такие настройки камеры, как фокусное расстояние и диафрагма, отдельно для каждого сварочного процесса. Функция автоматической очистки объектива всегда обеспечивает кристальную чистоту изображений. В качестве

дополнительных функций доступны запись видео на USB-накопитель и прямая трансляция видеопотока по сети (локальной или Интернет). Данные, записанные таким образом, идеально подходят для проверки качества. Использование ArcView повышает качество и производительность при проведении работ. Устройство особенно удобно в случаях, когда доступ к горелке ограничен.



Система ArcView предоставляет пользователям детализированные снимки процесса сварки в режиме реального времени.

COMPACT CLADDING CELL

Система Compact Cladding Cell (CCC) была специально разработана для того, чтобы обеспечивать экономичную наплавку компонентов морских сооружений, если диаметр этих компонентов не превышает 1 м, а масса — 1 500 кг. Простота управления, точные последовательности движений и широкие возможности регистрации данных — ключевые особенности этой компактной системы. Она предлагается в 3 различных версиях, что

позволяет лучше адаптировать ее к конкретным сферам использования. Системные контроллеры, используемые в каждом случае, предлагают инновационные программные функции в сочетании с максимальной технологической надежностью. Полностью цифровой обмен данными между системным контроллером и источником питания обеспечивает исключительно хорошие результаты сварки методом TIG Hot-Wire.



Система Compact Cladding Cell для экономичной наплавки.

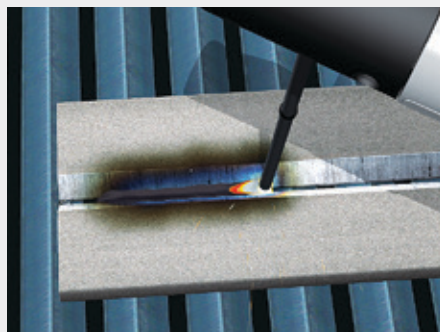
VIRTUAL WELDING ОТНЫНЕ С ПРОЦЕССОМ ММА

Система Fronius Virtual Welding предлагает сварщикам-новичкам максимально приближенное к практике обучение — но без каких-либо угроз безопасности. Теперь стажеры могут обучаться сварке покрытым электродом на тренажере. Виртуальная сварка методами MIG/MAG и ММА отныне доступна в стационарной и портативной версиях системы, а существующие системы Virtual Welding можно модернизировать.

.....
 Для практического обучения поджигу существуют 2 различных модели электродов: длинная версия для учеников, позволяющая отработать технику поджига, и короткая версия для фактического процесса сварки, когда электрод виртуально уменьшается в процессе плавления.



Не секрет, что поджиг электрода представляет для новичков едва ли не наибольшую трудность. Virtual Welding — единственная система моделирования сварки, при разработке которой учтен этот факт. Для тре-



Виртуально, но тем не менее очень реалистично: образование шлака в процессе ручной дуговой сварки покрытыми электродами.

нировки этого навыка в ней используется модель электрода натуральной длины. Цикл зажигания дуги включает ударение электродом по изделию с правильной скоростью и под правильным углом наклона, а также перекрытие сваркой точки первого касания.

Еще одной новинкой является приближенное к реальности представление того, как формируется сварной шов, вплоть до слоя шлака, который затем можно просто «удалить» нажатием кнопки. Помимо V-образных и угловых сварных швов, ученики теперь также имеют возможность практиковать соединения «труба-труба» и «труба-лист». В зависимости от

типа сварного шва можно выбирать несколько различных валиков и сварочных проходов. Доступны следующие позиции: PA, PB, PC, PD, PE, PF и PG.

Компания Fronius намерена в дальнейшем постоянно совершенствовать систему Virtual Welding, поэтому непрерывно ведется работа по улучшению программного обеспечения. Возможности простой настройки и обновления в любой момент делают Virtual Welding обучающей системой будущего.

КОРОТКО О ГЛАВНОМ

НОВЫЕ УСЛУГИ FRONIUS



FeeL— поддержка сетевого подключения источников питания в повседневной деятельности

FeeL

Поддержка подключения источников питания к сети в повседневной деятельности

В сочетании с Fronius Xplorer Basic новый пакет услуг FeeL позволяет подключать источники питания TPS/i к локальной сети заказчика, что дает возможность отображать их состояние в реальном времени на ПК или мобильных устройствах. Всеми сварочными системами можно с удобством управлять дистанционно, в том числе просматривать и изменять настройки аппаратов.

FeeL: УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА

Простое и эффективное удаленное выполнение работ по обслуживанию

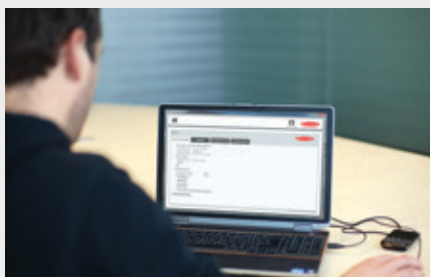
Впервые услуга FeeL Remote Support делает возможным удаленное выполнение работ по техническому и сервисному обслуживанию — в данном случае источников питания TPS/i. Заказчик организует канал передачи данных между ним и Fronius. После этого наш техник может выполнять все работы по поиску и устранению неполадок, техническому обслуживанию, обновлению программного обеспечения и установке дополнительных модулей удаленно (например, загружать новые характеристики). Благодаря удаленной диагностике неполадок все работы, которые предполагается выполнить на месте,

будут уже наилучшим образом подготовлены. Это обеспечивает до 50 % экономии времени и средств.

ACCUCARE

Пакет полной поддержки для AccuPocket

AccuCare — это название пятилетнего пакета полной поддержки, который компания Fronius предлагает для систем AccuPocket. Клиент принимает решение о приобретении AccuCare при покупке аппарата. Внося периодическую плату, распределенную на 5 лет, клиент наслаждается полным отсутствием забот на протяжении всего этого периода — пятилетняя гарантия и система, надлежащее функционирование которой обеспечено.



FeeL Remote Support: простой и эффективный способ удаленного выполнения работ по обслуживанию



AccuCare: пакет полной поддержки для AccuPocket

КОРОТКО О ГЛАВНОМ

10 ЛЕТ FRONIUS БРАЗИЛИЯ



Штат Fronius Бразилия сейчас составляет 54 сотрудника

2013 — особенный год для компании Fronius do Brasil. Компания Fronius начала свою работу в Бразилии в 2003 году, основав дистрибьюторский и сервисный центр в Сан-Паулу. С тех пор численность персонала увеличилась до 54 человек. Вслед за подразделением сварочного оборудования в 2010 году было открыто подразделение систем для заряда батарей, а в 2013 году — подразделение солнечной электроники. В мае этого года к существующей команде VSP в штате Парана присоединилась еще одна

команда по продажам и сервисному обслуживанию в штате Минас-Жерайс. С численностью населения около 20,9 млн человек, этот штат является вторым в Бразилии по этому показателю после Сан-Паулу, а также одним из наиболее индустриализированных. Близость к клиенту является решающим фактором успеха для предоставления оптимальных обслуживания и поддержки. В будущем планируется дальнейшее расширение сети продаж и обслуживания в Бразилии.

ШЕСТЬ TRANSPOCKET В ОДИН ЗАХОД



На тележке Rack TP06 можно перевозить до шести аппаратов TransPocket 2500.

Оборудование для сварки в тяжелых условиях, например на верфях или при возведении морских ветровых установок, должно быть чрезвычайно прочным. Именно этим принципом руководствовались разработчики тележки Rack TP06, на которой можно перевозить до шести аппаратов TransPocket 2500. Направляющие ролики тележки, оснащенные предохранительными тормозами, отверстия для захвата вилочным погрузчиком и 4 вращающихся проушины для подъема краном — эти практичные свойства позволяют безопасно размещать тележку именно там, где это необходимо. Еще одно

преимущество для клиентов заключается в том, что тележка имеет одно централизованное соединение для подключения питания, что уменьшает количество проводов, необходимых для подключения к магистральной сети питания. Кожух для защиты источников питания от ветра и неблагоприятных погодных условий, поддон для хранения с противоскользким покрытием, прочная ручка, защищенное от атмосферных воздействий штепсельное гнездо и медные пластины для подключения кабель-массы — вот лишь некоторые из отличительных особенностей новой тележки Rack TP06 от Fronius.

НОВЫЙ FRONIUS XPLORE



Новый стиль: Fronius Xplorer

Начало Intelligent Revolution также ознаменовано запуском новой программы Fronius Xplorer для эксплуатации, мониторинга и диагностики систем TPS и TPS/i. Новая разработка пользовательского интерфейса позволяет устанавливать его на мобильных устройствах. Компания Fronius отныне предлагает также дополнительный аппаратный модуль под названием WeldCube. Он позволяет объединять в одну сеть несколько сварочных систем и централизованно обращаться к ним с главного пульта управления.

Кроме того, сочетание Fronius Xplorer и WeldCube предоставляет ряд других преимуществ, таких как возможность составления отчетов и обзоров о нескольких определенных группах аппаратов, регистрации любых изменений и централизованного управления правами доступа. Благодаря WeldCube данные об источнике питания можно просматривать также в автономном режиме, что открывает доступ к документации, содержащей данные о сварочных операциях, в любой нужный момент.



Комикс «Операция «Дуга»» в яркой и динамичной форме приоткрывает завесу над тонкостями процесса сварки.

ОПЕРАЦИЯ «ДУГА»

Сварка — это нечто намного большее, чем просто соединение кусков металла. Сварка — это приключения, освоение высоких технологий и — для некоторых людей — предмет их безграничной страсти. Комикс «Операция «Дуга»» приоткрывает завесу над тонкостями сварочного процесса, опровергает мнение о сварке как о грязной работе, какой ее принято считать, и показывает, насколько увлекательной она может быть. В этом захватывающем комиксе рассказыва-

ется история о том, как Эрик, Мари и Нико справляются со сложными сварочно-техническими задачами, ожидающими их в различных уголках земного шара. Комикс «Операция «Дуга»» проникает в самую суть вопроса, давая читателям возможность оценить глубину тех знаний, возможностей и инноваций, которые лежат в основе сварочных технологий. Люди, увлеченные сваркой, делятся своими знаниями и опытом, а также рассказывают о том, что их вдохновляет.



reddot design award
winner 2013



AccuPocket: лауреат
престижных премий Red
Dot и Plus X Awards.

ПРЕСТИЖНЫЕ НАГРАДЫ В СФЕРЕ ДИЗАЙНА, ПОЛУЧЕННЫЕ ЗА РАЗРАБОТКУ АССУРОКЕТ

Выпустив AccuPocket, компания Fronius стала первым производителем источников питания для сварки, использовавшим концентрированную электроэнергию литий-ионной технологии в сварочном оборудовании. Помимо внедрения этого революционно нового метода, также был полностью обновлен дизайн данного аппарата для сварки MMA, благодаря чему теперь он может соответствовать суровым условиям ежедневной сварки: новые динамичные линии AccuPocket и продуманная комбина-

ция металла и пластика сочетают такие преимущества, как портативность, прочность и технологичность. В доказательство этого аппарат AccuPocket получил две престижные премии: Red Dot и Plus X Award. Red Dot — это признанный во всем мире знак качества за выдающийся дизайн; эту премию называют «Оскаром» в мире дизайна. Plus X Award — крупнейшая в мире премия, вручаемая за инновации в сферах техники, спорта и стиля жизни.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

ДОСТИЖЕНИЕ МИРОВОГО ПРИЗНАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕДОВЫХ СВАРОЧНЫХ РЕШЕНИЙ

Будучи одним из наиболее эффективных и прогрессивных производителей металлоконструкций в Германии, компания SAM Stahlturn- & Apparatebau Magdeburg GmbH предъявляет строгие требования к качеству сварных швов и производительности сварки. Когда речь идет о полуавтоматической или автоматизированной сварке стали или алюминия в среде защитного газа, эта производственная компания использует решения Fronius.

Весной 2012 года компания Enercon передала свою 20-тысячную ветровую турбину эксплуатирующей организации. Это была установка типа E-126, самой мощной в мире серии ветрогенераторов. Высота оси составляет 135 метров, диаметр ротора — 127 метров, а номинальная мощность 7,6 мегаватт покрывает годовую потребность в электроэнергии около 5000 домов с четырьмя жителями в каждом.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ, КАЧЕСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ, РАССЧИТАННЫЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

«Когда речь заходит о дуговой сварке в среде защитного газа, мы практически всецело полагаемся на решения компании Fronius на всех производственных участках», — говорит дипломированный инженер Дитер Омс, руководитель отдела контроля качества в компании SAM. Компания эксплуатирует около 160 источников пита-

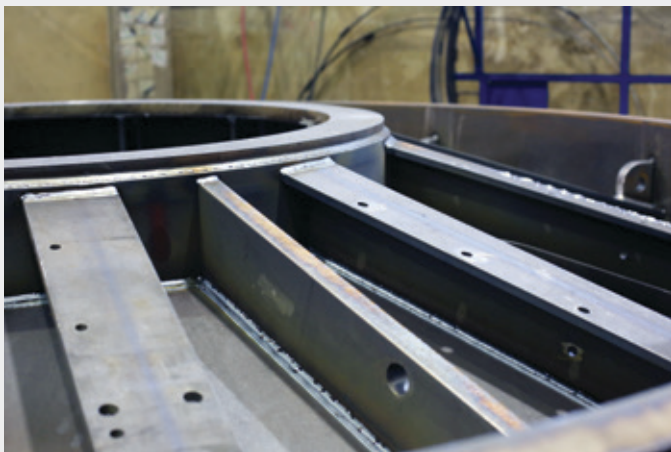
ния TransPuls Synergic 5000 и TransPuls Synergic 4000. «Мы остановили свой выбор на продукции Fronius благодаря таким ее свойствам, как плавное регулирование мощности сварки, более современные программы, высокое качество и доступность установленных компонентов, а также, не в последнюю очередь, первоклассное сервисное обслуживание, предоставляемое дистрибьютором Fronius, компанией MSS».

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ СВАРКИ

Преимущественно аппараты Fronius используются в процессе производства генераторов, при котором около 95 % всех сварных соединений выполняются методом GMA (дуговая сварка плавящимся электродом). Роторы генераторов свариваются в среде защитного газа из двух полусфер, каждая из которых изготовлена из листов стали S355J2+N толщиной 70 мм, и после



Дипл. инж. Дитер Омс, руководитель отдела контроля качества в компании SAM Stahlturn- & Apparatebau Magdeburg GmbH



их стыкования создается наружный фланец. После этого продольный шов заваривается вручную изнутри в положении вертикально снизу вверх, а снаружи — с помощью дуговой сварки под флюсом. После закрепления изделия на поворотном столе короткие швы множества внутренних связывающих элементов и других

.....
«Когда речь заходит о дуговой сварке в среде защитного газа, мы практически всецело полагаемся на решения компании Fronius на всех производственных участках».
 Дипл. инж. Дитер Омс

.....
 смонтированных деталей соединяются вручную посредством сварки MAG. Наконец, продольные швы завариваются с помощью робота. «В ходе этой операции все приспособления, такие как хаб, связывающие элементы и внешние накладки, свариваются угловыми швами от А5 до А6 (в зависимо-

сти от позиции и согласно чертежам) с помощью присадочной проволоки сплошного сечения и защитного газа M21. Здесь мы также практически всегда применяем только сварочные системы Fronius, — отмечает Дитер Омс из компании SAM. — И если нам необходимо сделать корневой проход с использованием высокотехнологичной защиты сварочной ванны, мы в 100 процентах случаев используем решение Fronius».

СВАРКА В СРЕДЕ CO₂ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Если толщина стенки составляет от 55 мм до 65 мм, рама двери для доступа к ветровой турбине на цельностальных вышках сваривается полностью вручную. Эта дверная рама должна быть прикреплена к вертикальной стенке толщиной 45 мм при помощи

двустороннего стыкового шва с полным проплавлением. «Ввиду риска подреза этот сварной шов является одной из наиболее критических точек всей стальной вышки, поэтому мы проверяем его на все 100 процентов», — говорит Дитер Омс, подчеркивая важность этого конкретного сварочного задания. Поскольку здесь требуется глубокое проплавление, а также ввиду естественной тяги в вышке и неустраняемых сквозняков в производственных зданиях, ответственные лица в компании SAM сделали свой выбор в пользу сварки в среде CO₂, поскольку этот газ не так легко рассеивается, что обеспечивает несколько большую технологическую надежность. Сварка выполняется здесь при значениях силы тока от 320 А до 380 А.

SAM STAHLTURM- & APPARATEBAU MAGDEBURG GMBH

Численность персонала: 850 человек

Производство металлоконструкций вышек, лопастей роторов и механико-технических компонентов ветрогенераторов

Количество стали, обрабатываемое ежегодно: 70 000 тонн

Сварочные работы в процентах от всех операций: 90 %



ИНТЕРВЬЮ

ИДЕАЛЬНАЯ СВАРОЧНАЯ СИСТЕМА, ПОДХОДЯЩАЯ ЛЮБОМУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ!

Начав «Intelligent Revolution», компания Fronius совершает прорыв в новую эру сварочного оборудования. «TPS/i» является сварочной системой с абсолютно новой платформой во всем — от штепсельного разъема до газового сопла. И с ускоренным в 200 раз обменом данными с системой и с ее интерфейсами. В двух словах, это новое поколение сварки. Журнал weld+vision вел об этом беседу с руководителем подразделения сварочного оборудования Вольфгангом Латтнером.

TPS/i. Г-н Латтнер, что делает эту сварочную систему такой особенной?

Есть масса вещей, отличающих эту систему от других. Здесь мы говорим о сварочной системе MIG/MAG, которая была сконструирована полностью с чистого листа, включая все аспекты: от технологии дуговой сварки с переносом металла при коротком замыкании до импульсного режима сварки. А вместо различных версий (системы) мы теперь предоставили клиентам возможность постепенно адаптировать сварочное решение к изменениям их потребностей. TPS/i оснащается революционно быстрой системной шиной, которая позволяет обрабатывать всю необходимую информацию намного

.....
*Руководитель подразделения
 Вольфганг Латтнер делится своими
 мыслями по поводу Интеллектуальной
 революции в сварочном оборудовании*

быстрее, чем это было возможно ранее. Встроенные датчики обнаруживают любые изменения в процессе сварки практически со скоростью света, и сварочная система молниеносно реагирует на такие изменения. Все сварочные системы могут быть однозначно идентифицированы и способны передавать данные, что делает возможным дистанционное управление и техническое обслуживание. С точки зрения дизайна, аппарат TPS/i визуально и функционально «передовой», а сварочная горелка очень хорошо эргономически сбалансирована. Кроме того, предусмотрена существенно улучшенная система охлаждения горелки, что оказывает непосредственное положительное влияние на стабильность процесса сварки и продолжительность включения. Управление аппаратом теперь стало интуитивно понятным благодаря сенсорному экрану, а пользовательский интерфейс позволяет сварщикам быстро приспособить адаптированное решение к конкретной задаче. И многое другое.

Компания Fronius представила TPS/i своей всемирной команде по сбыту в июне 2013 года. Какой была реакция?

Такой, как и ожидалось. Многие спонтанные реакции были связаны с тем, как легко и просто



теперь будет выполнять сварку с помощью TPS/i. 320 человек из числа сотрудников наших международных представительств и дочерних компаний получили возможность присутствовать на презентации этого нового поколения машин, а также задать вопросы и выразить пожелания непосредственно членам команды разработчиков. Представители нашей дистрибьюторской сети выражали свой искренний восторг: многие из них прибыли в австрийский офис Fronius с очень большими надеждами, но то, что они увидели на месте, превзошло даже самые смелые ожидания. Что и стало лейтмотивом этого великолепного мероприятия.

Г-н Латтнер, что стало Вашим «волшебным моментом» в отношении TPS/i?

Ближе к концу этапа разработки Йозеф Артельсмайер показал нам то, что они разрабатывали, масштабы новых процессов сварки. И как легко они должны адаптироваться. Это было реализовано на практике: TPS/i дает возможность успешно и полностью индивидуально сочетать экономию и отличные сварочные решения, и вскоре этим сможет пользоваться весь мир. После инвестирования в сварочное оборудование нового поколения в него можно в любой момент вносить изменения — например, при-

менять его для сварки как стали, так и алюминия. Быстрая и гибкая адаптация системы в таких масштабах — это огромная помощь нашим местным командам сервисного обслуживания. Благодаря TPS/i мы получили возможность оперативно реагировать на требования клиентов, тем самым увеличивая их удовлетворенность.

Большое спасибо за интервью!

НЕКОТОРЫЕ ЛИЧНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Вольфганг Латтнер присоединился к компании в 1976 году, сразу после окончания технического колледжа, поступив на должность конструктора. Вскоре он был переведен на административную должность, где отвечал за планирование, обработку заказов и складское хозяйство. На протяжении вот уже почти 30 лет он успешно возглавляет отдел сбыта в подразделении сварочного оборудования.



Река Хуанпу протекает по Шанхаю, отделяя колониальную «набережную» от современного делового района Пудун.

СОВЕТЫ ПУТЕШЕСТВЕННИКАМ

ШАНХАЙ, ЖЕМЧУЖИНА ВОСТОКА.

Огни набережной Вайтань отражаются в покрытых рябью волнах Хуанпу, а вы сидите в чайной на Прибрежном бульваре и наблюдаете за лихорадочной суетой большого города. Недолгий миг покоя в кипящем жизнью сердце мегаполиса, где предпринимательство и прогресс не останавливаются ни на минуту, постоянно увеличивая темп. Это Шанхай — жемчужина Востока.

РЕКА ПРОГРЕССА

В дословном переводе название «Шанхай» означает «над морем» — довольно удачно, как для крупного портового города Китая, расположенного в устье реки Хуанпу. В письменных источниках это название впервые упоминается в 960 году.

Этому городу с населением в 23 миллиона приписывают ведущую роль в модернизации Китая на протяжении трех последних десятилетий. Его экономика развивается и процветает, система образования движется вперед семимильными шагами, а промышленный район Пудун непрерывно расширяется.

ИЗОБИЛИЕ КОНТРАСТОВ

Город отмечен разительными контрастами между традициями и ультрасовременностью. Многолюдная набережная, известная как «Вайтань», славится историческими постройками времен Британской колонии, такими как «Часовая башня» или «Шанхайский клуб».

А на противоположном берегу реки Хуанпу в небеса устремляются здания футуристических очертаний. Самые знаменитые из них — телебашня «Восточная жемчужина» и Шанхайский всемирный финансовый центр.

Наряду с этими, также гигантскими, сооружениями возвышается новейшая визитная карточка города — Шанхайская башня. После завершения строительных работ башня (632 м) станет вторым по высоте зданием в мире и самым высоким в Китае.

Эти модернистские крайности перемежаются крошечными оазисами спокойствия, возникающими словно из ниоткуда. Например, сад Юй-Юань площадью в 2 гектара, с его бесчисленными ручьями, беседками, мостиками и водоемами с золотыми рыбками, или Храм Нефритового Будды. Две уникальные статуи Будды высотой в 1,95 метра и весом в 3 тонны вырезаны из нефритового камня и привлекают восхищенные взгляды огромного количества посетителей храма. Тишиной и спокойствием дышит Монастырь Лунхуасы. Это идеальное место, чтобы насладиться самобытной атмосферой и собрать отрывки воспоминаний.

В сердце района Пудун расположена еще одна городская драгоценность — огромный «Парк века» с художественным ландшафтным дизайном. Парк раскинулся вокруг большого озера причудливой формы, а пышные зеленые насаждения перемежаются

велосипедными и беговыми дорожками. Кроме того, парк приютил открытый концертный зал, предлагающий долгожданный отдых от лихорадочной повседневной суеты большого города.

ЗАМЕЧАТЕЛЬНАЯ КУХНЯ

Такие деликатесы, как «тысячелетние яйца» и «угорь в масле», — любимые фирменные блюда традиционной китайской кухни; они подарят незабываемые вкусовые впечатления и не оставят равнодушными самых взыскательных гурманов.



Статуи Нефритового Будды привлекают множество посетителей

FRONIUS В ШАНХАЕ

Компания Fronius имеет представительство в Шанхае с марта 2012 года. Численность персонала составляет 18 человек. Дочерние компании подразделений сварочного оборудования и солнечной электроники были созданы здесь в ответ на высокий спрос в азиатском регионе, который позволяет Fronius пребывать в непосредственной близости к клиентам и производителям. Это укрепляет сотрудничество с нашим местным партнером-дистрибьютором Simesco/Cowin, позволяя нам объединять и наращивать усилия по развитию рынка, со всеми вытекающими отсюда дополнительными преимуществами для наших клиентов.

Наклейте
почтовую марку
при
необходимости
или отправьте по
факсу на номер
+43 7242 241-
953940

Бесплатная онлайн-регистрация по ссылке
www.fronius.com/weld+vision

Высказать мнение о weld+vision
или отправить его на адрес эл. почты
weld.vision@fronius.com

Мы будем рады и в дальнейшем отправлять вам каждый
новый выпуск журнала weld+vision сразу же после его
выхода в свет. Если среди ваших друзей или коллег
кто-либо заинтересуется нашим журналом, передайте
ему эту карточку. Вы также можете сделать ее копию
и отправить нам по факсу: +43 7242 241-953940.

Компания

Имя

Фамилия

Отдел

Улица, номер дома

Почтовый индекс, населенный пункт

Страна

Адрес эл. почты

Fronius International GmbH
Divisional Marketing -
Welding Technology
Froniusplatz 1
A 4600 Wels

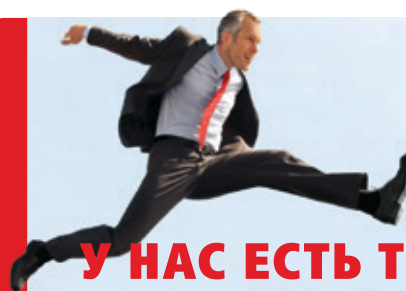




ОПЕРАЦИЯ «ДУГА»

Сварка — это приключение, высокотехнологичный вызов и подлинная страсть. «Операция «Дуга»» проникает в самую суть вопроса, давая читателям возможность оценить глубину тех знаний, возможностей и инноваций, которые лежат в основе сварочных технологий. Люди, увлеченные сваркой, делятся своими знаниями и опытом, а также рассказывают о том, что их вдохновляет.

Свяжитесь со вашим представителем Fronius и получите свой экземпляр издания «Операция «Дуга»»!



У НАС ЕСТЬ ТРИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И ЕДИНОЕ СТРЕМЛЕНИЕ: РАСШИРЯТЬ ГРАНИЦЫ.

/ Начатое Гюнтером Фрониусом в 1945 году в австрийском городе Петтенбахе, стало настоящей историей успеха: сегодня у нас работают около 3000 сотрудников во всем мире и мы имеем более 850 действующих патентов. Это ничуть не изменило нашу основную цель: быть лидером в сфере технологий и качества. Мы расширяем границы возможного. Там, где другие продвигаются постепенно, мы совершаем скачки в развитии.

СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙ

/ Благодаря технологии Active Inverter мы дали толчок технологической революции и сегодня являемся одним из ведущих европейских поставщиков отрасли. Цель нашей деятельности: поставлять «умные» системы управления энергией, позволяющие создавать современную мобильность с максимальной рентабельностью.

СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

/ Мы разрабатываем сварочные технологии для электродуговой и контактной точечной сварки, выполняя свою задачу: сделать возможными кажущиеся невозможными сварные швы. Цель: расшифровать «ДНК электрической дуги». Мы являемся ведущей компанией в области технологий во всем мире, и лидером европейского рынка.

СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

/ Наиважнейшим вызовом нашего времени является качественный скачок в направлении использования возобновляемых источников энергоснабжения. Наша концепция: использовать возобновляемую энергию, чтобы перестать зависеть от других источников энергии. Благодаря нашим сетевым инверторам и устройствам для контроля фотovoltaических установок мы уже сегодня относимся к ведущим поставщикам солнечной электроники.

Более подробную информацию обо всех продуктах компании Fronius и о наших партнерах по сбыту и представителях во многих странах мира Вы найдете на нашем веб-сайте: www.fronius.com