

/ Системы для заряда батарей / Сварочное оборудование / Солнечная электроника



РАСШИРЯЯ ГРАНИЦЫ



INTELLIGENT REVOLUTION


/ Trans Process Solution: TPS/i



/ С 1950 года компания Fronius разрабатывает инновационные комплексные решения для электродуговой и контактной сварки. Из дня в день мы работаем над воплощением своей мечты. Мы стремимся «расшифровать ДНК дуги». Наша цель — создать совершенную сварочную систему. Это, в частности, означает необходимость отказаться от проверенных и испытанных решений и начать все с нуля, анализируя каждую мельчайшую деталь и подвергая все системные компоненты критической оценке. Затем, вооруженные этими знаниями, мы производим настоящую революцию. Поэтому неудивительно, что мы являемся мировым лидером в области сварочных технологий и занимаем ведущие позиции на европейском рынке.



**МЫ ХОТЕЛИ СОЗДАТЬ
СИСТЕМУ, КОТОРАЯ
РАМКИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО
РЕЗУЛЬТАТОМ СТАНОВИТСЯ
«КВАНТОВЫЙ СКАК»**



**АТЬ СВАРОЧНУЮ
Я БЫ ВЫХОДИЛА ЗА
ЮЩИХ ОГРАНИЧЕНИЙ.
Л ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
ЧОК».**



INTELLIGENT REVOLUTION



СТАРТОВЫЙ СИГНАЛ ДЛЯ INTELLIGENT REVOLUTION В СФЕРЕ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

/ Разработка компанией Fronius принципиально новой платформы TPS/i для сварки MIG/MAG ознаменовала начало новой эры в отрасли. TPS/i преодолевает или расширяет существующие границы.

/ Она обеспечивает возможность использовать индивидуально настраиваемые аппараты, которые в дальнейшем можно модернизировать и которые отличаются высокоинтеллектуальными комплексными функциями обмена данными.

/ Это делает оборудование еще более простым в управлении, многофункциональным и способным обеспечивать практически неограниченную производительность.

INTELLIGENT REVOLUTION — СИМБИОЗ ТРЕХ КОМПОНЕНТОВ: INTERACTION, INDIVIDUALITY И IMPROVEMENT

/ TPS/i — это универсальный гений. Эта платформа была задумана и разработана абсолютно с нуля. Как следствие, она обеспечивает значительное повышение качества сварки, оптимизацию обмена данными между человеком и машиной, а также исключительно легкое и точное управление. Модульная конструкция позволяет органично адаптировать систему к индивидуальным потребностям пользователей. Благодаря TPS/i будущее сварочных технологий наступает уже сегодня.

INTERACTION (ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ)

НОВЫЙ МИР КОММУНИКАЦИЙ

/ TPS/i — это больше, чем просто инструмент, это надежный партнер, взаимодействующий с пользователем с помощью множества различных средств. Текстовый дисплей с интуитивно понятным интерфейсом предоставляет пользователям информацию обо всех параметрах машины посредством описательного текста, а система автоматически обнаруживает все доступные компоненты и предупреждает при выявлении несовместимости. Помимо многих других функций, минидисплей, встроенный в горелку Jobmaster, позволяет пользователям контролировать источник питания непосредственно с рабочего места. Дистанционное техническое обслуживание и анализ системы можно проводить через Интернет.

/ Текстовый дисплей



/ Графический интерфейс пользователя делает управление аппаратом простым и интуитивно понятным. Он чрезвычайно надежен, и им можно пользоваться даже в перчатках.

/ Plug & Weld



/ Автоматическое обнаружение компонентов: просто подключите устройство (без каких-либо инструментов) — и машина автоматически обнаружит все доступные компоненты.

/ JobMaster



/ Одинаковые функции контроля на горелке и на дисплее. Идеально подходит для работы на значительном расстоянии от источника питания.

/ SpeedNet



/ Высокая скорость шины создает внутрисистемную сеть, которая обеспечивает обмен данными между системными компонентами со скоростью, в 200 раз превышающую предыдущие показатели.

/ Оптимизированное охлаждение



/ Принципиально новая концепция охлаждения — подача охлаждающей жидкости непосредственно к газовому соплу горелки. Для отличного охлаждения и точной работы, а также продления срока службы изнашивающихся деталей.

INDIVIDUALITY (ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ)

МОДУЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

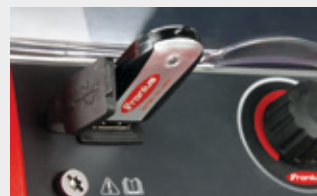
/ Один аппарат — бесконечные возможности. Платформа TPS/i имеет модульную структуру. Это означает, что основу машины составляет рассчитанный на дальнейшую модернизацию стандартный модуль, функции которого можно с легкостью расширить в любой момент. Например, аппарат можно модернизировать, добавив программную функцию источника питания для импульсной сварки. В систему можно с легкостью загружать новые графические характеристики с USB-накопителя или используя интернет-соединение, аналогично процессу обновления программного обеспечения. Такая архитектура делает аппарат TPS/i готовым к решению любых задач завтрашнего дня. Таким образом, возможности, о которых сегодня можно только мечтать, однажды станут реальностью и будут реализованы на том же самом устройстве. Революция сегодня, эволюция завтра: Вы будете приятно удивлены!

IMPROVEMENT (УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ)

ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО СВАРКИ

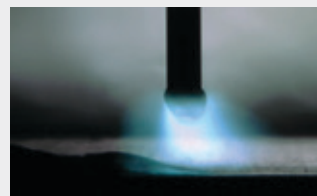
/ Основные функции TPS/i были спроектированы абсолютно по-новому. Значительное повышение быстродействия процессора обеспечивает возможность измерения множества новых контрольных переменных. За счет этого достигнута исключительная точность анализа и, следовательно, контроля сварочного процесса, а также обеспечены некоторые безусловные преимущества: уменьшение количества брызг при сварке с короткими замыканиями, улучшенный отрыв капли, повышение стабильности дуги и в то же время скорости сварки, контролируемые свойства поджига и многое другое. Сварка еще никогда не была настолько простой и не давала таких потрясающих результатов.

/ Простая модернизация



/ Модернизацию проводить очень легко: с помощью USB-накопителя или по сети Интернет. Для новых сварочных процессов, характеристик, приложений, обновлений программного обеспечения и многого другого.

/ Готовность к задачам будущего



/ Благодаря сочетанию функции модернизации и высококачественного аппаратного обеспечения серия TPS/i еще долгие годы не утратит своей актуальности.

INTERACTION: НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ЧЕЛОВЕКОМ И МАШИНОЙ.

/ TPS/i взаимодействует с пользователем на интеллектуальном уровне. Платформа оказывает пользователям надежную поддержку при настраивании параметров, выборе подходящих опций и централизованном обновлении компонентов. Как следствие, система становится быстрее, проще и надежнее в управлении.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

/ Система мгновенно распознает, какие компоненты подключаются к ней, и предупреждает о любых случаях несовместимости. Это практически исключает возможность неправильного или неэффективного настраивания.



XPLORER И WELDCUBE

/ Быстрое и простое создание сети: показатели TPS/i могут регистрироваться и анализироваться при помощи новой, измененной программы Xplorer. Новая программа WeldCube делает возможной работу по сети и обмен данными между несколькими различными аппаратами.



SMART VIEW

/ Для подключения и анализа системы с помощью «умных» устройств.

JOBMASTER

/ Цветной минидисплей прекрасно демонстрирует интеллектуальную концепцию всей системы. Он вкладывает средства управления основными параметрами сварки прямо в руки пользователя.

**ТЕКСТОВЫЙ ДИСПЛЕЙ**

/ Дисплей был оптимизирован в соответствии с практическими требованиями сварочной среды. Для обеспечения простой и эффективной работы были учтены такие факторы, как цвета, угол наклона, яркость, прочность и многие другие. Текстовый дисплей с интуитивно понятным графическим интерфейсом делает управление аппаратом проще, чем когда-либо, — даже в перчатках.

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ОБНОВЛЕНИЕ**

/ Синхронизированы уровни обновления: все компоненты внутри системы обновляются одновременно.

«Я НАСТРАИВАЮ ИСТОЧНИК ТОКА, ПОЛЬЗУЯСЬ ПРОСТЫМ ЯЗЫКОМ, ЧТОБЫ ВВЕСТИ ТОЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ТЕХ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ, КОТОРЫЕ МНЕ НУЖНО ВЫПОЛНИТЬ».

Вернер Карнер, Magna Steyr Engineering Fahrzeugtechnik AG & Co KG



INDIVIDUALITY: СПОСОБНОСТЬ С ЛЕГКОСТЬЮ АДАПТИРОВАТЬСЯ К ЛЮБОЙ ПОТРЕБНОСТИ

/ Платформа TPS/i невероятно многофункциональна. В долю секунды стандартная сварочная система превращается в источник питания для импульсной сварки. Новые характеристики или дополнительные приложения загружаются в систему так же просто, как и обновления программного обеспечения. Это означает, что TPS/i можно полностью адаптировать к выполнению любых задач по сварке. Сварочная система, которая может быть несколькими системами одновременно. То, что раньше казалось невозможным.



ПАКЕТЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ Feel

*Feel Doku
Feel Quality
Feel ...
Feel Remote Service*

ПРИМЕНЕНИЕ

*SFI
SyncroPuls
Охлаждение EcoMode
Администрирование пользователей*

ПРОЦЕССЫ

Standard	LSC	Pulse	PMC	CMT
	LSC Advanced			CMT Advanced



ОБОРУДОВАНИЕ

*Блок охлаждения
Механизм подачи проволоки
Сварочная горелка
Пульт ДУ
Тележка*



КЛАССЫ МОЩНОСТИ

270

320

400

500

600

/ Множество различных индивидуальных конфигураций не только в аспектах оборудования и класса мощности, но и в аспектах процессов, характеристик и сфер применения, позволяют превосходно адаптировать TPS/i к конкретным потребностям каждого пользователя. Конечная цель всех этих усовершенствований — обеспечить максимальные простоту и качество сварки.

**«СВАРОЧНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЛЮБЫХ РАБОТ:
МЕНЬШЕ СУЕТЫ, БОЛЬШЕ ДЕЛА. ЭТО МОЯ
ИНВЕСТИЦИЯ В БУДУЩЕЕ».**

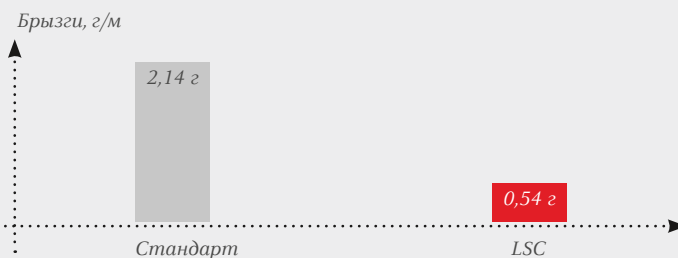


IMPROVEMENT: ДУГА, ОПЕРЕЖАЮЩАЯ СВОЕ ВРЕМЯ.

/ Новая высокоскоростная архитектура системы обеспечивает повышение точности при измерении и анализе дуги, что дает возможность лучше ее оценивать и контролировать. В результате мы получаем уменьшение количества брызг при сварке с короткими замыканиями, ускорение и повышение надежности импульсного процесса, отличный поджиг, равномерное проплавление и многие другие преимущества. Проще говоря, сварка становится стабильнее и аккуратнее, и при этом быстрее. Качества, к которым на данный момент не приближается ни одна другая сварочная система.

LOW SPATTER CONTROL: LSC

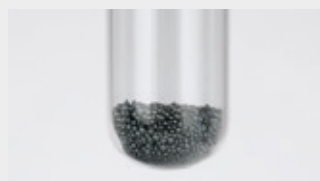
/ Высокая мощность обработки больших объемов дополнительной информации позволяет чрезвычайно быстро определять состояния процессов, возникающие во время короткого замыкания (начало и прерывание короткого замыкания). После этого TPS/i автоматически понижает ток. Результатом является уникальное малое количество брызг при сварке с короткими замыканиями. Поставляемая дополнительно конфигурация оборудования понижает ток еще быстрее. Это обеспечивает еще меньшее количество брызг, даже при использовании длинных шланг-пакетов. Идеально подходит для роботизированной сварки.



/ Стандартная короткая дуга



/ Короткая дуга с LSC



/ Стандартная короткая дуга

$V_{\text{проволоки}} = 6,0 \text{ м/мин}$
140 А
18,6 В
Сталь 5 мм



/ Короткая дуга с LSC

$V_{\text{проволоки}} = 6,0 \text{ м/мин}$
128 А
18,2 В
Сталь 5 мм

PULSE MULTI CONTROL: PMC

/ Высокоскоростная обработка данных и точное определение состояния процесса значительно улучшают отрыв капли. Прекрасная новость для всех, кто хочет работать с высокой скоростью, но стабильно и с равномерным проплавлением.



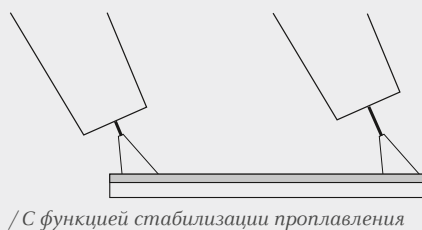
«ТЕПЕРЬ Я МОГУ СВАРИВАТЬ БЫСТРЕЕ, С БОЛЬШЕЙ СТАБИЛЬНОСТЬЮ И ТОЧНОСТЬЮ ПРИ ОЧЕНЬ НИЗКОМ ОБРАЗОВАНИИ БРЫЗГ».

Мартин Малесарди, отдел системотехники, Fronius



ФУНКЦИЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ПРОПЛАВЛЕНИЯ

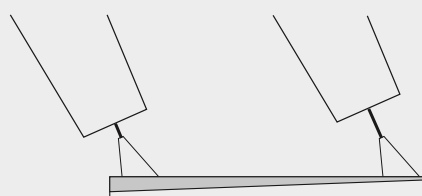
/ Активный контроль проволоки существенно компенсирует влияние изменения вылета электрода на результат сварки. Дуга становится намного стабильнее, а проплавление — равномернее. Это делает возможным бесступенчатое регулирование рабочего диапазона такой стабилизации проплавления.



/ Вылет электрода
15 мм
 $V_{\text{проволоки}} = 10-13 \text{ м/мин}$
300 А
Сталь 6 мм



/ Вылет электрода
30 мм
 $V_{\text{проволоки}} = 10-13 \text{ м/мин}$
300 А
Сталь 6 мм



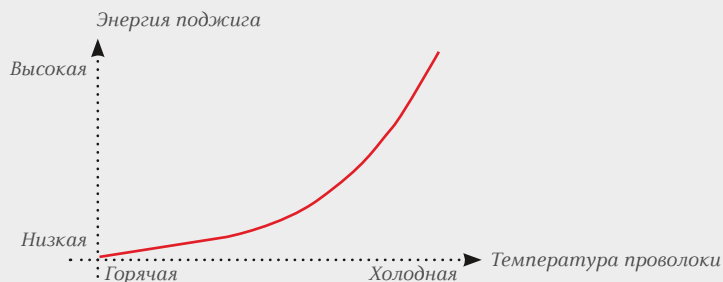
/ Вылет электрода
15 мм
 $V_{\text{проволоки}} = 10 \text{ м/мин}$
300-250 А
Сталь 6 мм



/ Вылет электрода
30 мм
 $V_{\text{проволоки}} = 10 \text{ м/мин}$
300-250 А
Сталь 6 мм

ОТЛИЧНЫЙ ПОДЖИГ

/ Энергия поджига продуманно адаптируется к конкретной сварочной операции: в зависимости от фактической температуры проволоки в момент появления дуги может подаваться по необходимости меньше или больше энергии. Результат — отличный поджиг раз за разом.



СВАРОЧНЫЕ ГОРЕЛКИ: УНИКАЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ. И ДРУГИЕ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.

/ В новом поколении сварочных горелок сочетаются лучшие свойства моделей с газовым и жидкостным охлаждением. Изнашивающиеся детали и компоненты горелки идеально адаптированы к мощности сварки. Система охлаждения усовершенствована, управление упрощено, а уровень удобства в использовании стал еще более высоким. Результат — максимальные точность и срок службы.



СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА MULTILOCK

/ Корпус горелки может поворачиваться на 360°, поэтому даже в труднодоступных местах пользователь всегда может выполнять сварку в наиболее удобном положении. Положение 0° может быть зафиксировано при помощи замка от проворачивания. Специально разработанная уплотняющая прокладка надежно предотвращает утечку воды при замене корпуса горелки.



РЕВОЛЮЦИОННАЯ СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

/ Новые сварочные горелки представляют собой новую веху в развитии технологий охлаждения. В системах с жидкостным охлаждением охлаждающий контур максимально смещен вперед и наружу. Остроконечная форма контактной трубки обеспечивает меньшее поглощение теплового излучения. Уже при помощи одной этой меры удалось снизить температуру на изнашивающихся деталях на 70 °С. Данная новая система охлаждения позволяет выполнять сварку дольше, а также повышает долговечность изнашивающихся деталей. Вот подтверждение эффективности данной системы: через 1,5 минуты после сварки с силой тока 500 А вы можете заменять газовое сопло вручную — без перчаток! Для оптимального отвода остаточного тепла на сварочных горелках с газовым охлаждением газовое сопло, контактор и шток изготовлены из меди, а изолирующее кольцо — из керамического материала.



СВЕТОДИОДНАЯ ПОДСВЕТКА

/ Повышенное удобство и улучшенный контроль обеспечивает светодиодная подсветка на рукоятке. Отлично подходит для сварки в условиях ограниченной видимости.



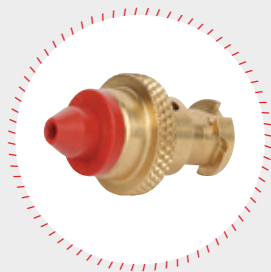
ПРАКТИЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

/ Внешняя трубка новой сварочной горелки изготовлена из высококачественной стали, а изоляционный материал расположен внутри нее. Таким образом, поверхность корпуса горелки защищена от брызг и других внешних повреждений. Это делает сварочные горелки нового поколения чрезвычайно прочными и долговечными. Кроме того, все изнашивающиеся детали можно легко заменить.



ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ЭРГОНОМИЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

/ Форма сварочной горелки была полностью пересмотрена и изменена. Теперь она отлично сбалансирована и оснащена рукояткой эргономичной формы. Шланг устройства подачи проволоки имеет поворотное крепление, а его загибанию препятствует специальное резиновое устройство, которое вращается вместе со шлангом.



ЗАМЕНА КАНАЛА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ БЕЗ ИНСТРУМЕНТА

/ Новый зажимной элемент канала подачи проволоки позволяет легко фиксировать его без каких-либо инструментов и повышает точность сварки. Кроме того, он снижает потери газа до 3%. Различные зажимные элементы имеют разные цвета, соответствующие диаметрам проволоки.



PULLMIG: САМАЯ ЛЕГКАЯ В МИРЕ СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА ТИПА PUSH-PULL

/ Сварочная горелка новой конструкции PullMig весит примерно в три раза меньше по сравнению с моделями того же класса. Конструкция настолько компактна, что вы вряд ли заметите разницу в размерах по сравнению с традиционными ручными сварочными горелками — в то время как результаты работы будут несравненно выше. Эта новая разработка просто великолепна!

СМЕЛОСТЬ — ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЛЮБОЙ РЕВОЛЮЦИИ

/ Какие люди стоят за идеями, реализованными в TPS/i? Какой потенциал заложен в этой новой сварочной системе? И как выглядит будущее сварочных технологий? Хайнц Хакль, руководитель отдела разработок Fronius, размышляет об «Индустрия 4.0», сенсорной чувствительности машин и о смелости, необходимой для принятия неординарных решений.

/ Что послужило стимулом к разработке TPS/i?

В конечном итоге, таким «стимулом» всегда является извечное стремление совершенствовать существующее. Делать что-то, что превзойдет сделанное раньше. Это заложено в основах деятельности Fronius. Это наша движущая сила. Инновации всегда связаны с чем-то загадочным, неизведанным. Это вещи, перед которыми мы, сотрудники Fronius, просто не можем устоять. Это объединяет наши усилия и наполняет нас энергией.

То, что мы разработали в рамках TPS/i, — это не что иное, как абсолютно новая эпоха в развитии технологий сварки. Это самая грандиозная инновация во всей истории Fronius. TPS/i обладает гениальной системной архитектурой, продуманной до мелочей. Она еще никогда не была такой — чтобы каждый отдельный элемент был идеально согласован со всеми остальными. Благодаря всем многочисленным возможностям, предусмотренным для сетевой работы и подключения к Интернету, система TPS/i готова к появлению «Индустрия 4.0».

Однажды я спросил одного из наших разработчиков: «Каким аспектом проекта TPS/i ты больше всего гордишься?» Он ответил: «Тем, что мы принимали настолько смелые решения». Взять, к примеру, сенсорный дисплей. В 2008 году, когда мы впервые рассматривали такую возможность, многие отклонили эту идею. Но сегодня все мы рады, что сделали шаг вперед и приняли это дерзкое решение.

/ Почему компании Fronius это оказалось по силам? Где она черпает необходимую смелость?

Знаете, это наверняка как-то связано с нашей структурой собственности. И с исключительной силой воли. Тогда ты автоматически притягиваешь к себе нужных людей, достаточно смелых для принятия подобных решений. Потому что они могут также полагаться на свои чувства. В целом, мы все еще находимся в исследованиях на том этапе, когда все анализируется и применяются определенные методы.

Но метод никогда не сможет принять решение за человека. Либо я верю во что-то — и тогда я иду вперед и делаю это. Либо я в это не верю — и тогда не делаю этого.

Быть отважным и смелым означает также быть решительным и целеустремленным. Говорить: «Мы верим в это! Давайте это сделаем!» Если вы сможете перенести свою убежденность во внешний мир, то можете быть уверены в положительной реакции. Потому что сами пользователи желают быть частью этой «энергетической системы». В TPS/i есть определенное послание, равно как и во всех продуктах Fronius. И люди стремятся стать его частью.

/ Итак, каковы же преимущества новой платформы TPS/i?

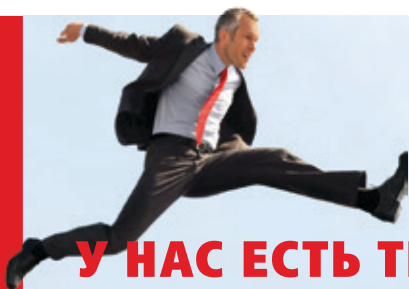
Для начала, отмечу два новых процесса сварки, оба из которых дают потрясающие результаты. Потому что начало процесса, сам процесс и конец процесса рассматриваются как одно целое. Это, к примеру, обеспечивает существенное уменьшение количества брызг, повышение скорости сварки и в то же время стабильное проплавление. Функция «Arc Engine» способствует обеспечению отличной дуги. «Мозг» TPS/i интеллектуально обрабатывает и применяет всю системную информацию. Лично мне это напоминает своего рода «седьмое чувство». Только оно охватывает намного больше.

Несмотря на всю революционность TPS/i, мы находимся только в начале пути к будущему сварки. Сварка станет еще более предсказуемой. Несомненно. Я имею в виду, что сначала можно будет разработать модель, а затем выполнить сварку — только так можно быть на 100% уверенным в том, что все сделано правильно. Это именно то направление, в котором будут развиваться сварочные технологии.



**«МНЕ КАЖЕТСЯ, ЧТО TPS/i
ОБЛАДАЕТ СВОЕГО РОДА
СЕДЬМЫМ ЧУВСТВОМ. ТОЛЬКО
ОНО ОХВАТЫВАЕТ НАМНОГО
БОЛЬШЕ».**

Хайнц Хакль, член руководства, руководитель отдела разработок, Gronius



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 фотогальванических установок мы уже сегодня относимся к ведущим поставщикам солнечной электроники.

v02 2012 RU

Текст и рисунки соответствуют техническим требованиям для печати. Право на изменения сохраняется. Несмотря на тщательность обработки, ответственность за все представленные данные исключается. Авторское право © 2011 Fronius™. Все права сохраняются.

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

ЗАО «Объединенная
сварочная компания»
ул. Гусовского, 2-А, к. 4/1,
г. Минск,
Беларусь, 220073
телефон +375 17 2562846
телефакс +375 17 2562847
info@welder.by

ООО «Технологический
Центр ТЕНА»
Окружной проезд, 5,
г. Москва,
Россия, 107553
телефон +7 495 7873316
телефакс +7 495 7873317
fronius@tctena.ru

ООО «Фрониус Украина»
ул. Славы, 24, с. Княжичи,
Броварской район, Киевская обл.,
Украина, 07455
телефон +380 44 2772141
телефакс +380 44 2772144
sales.ukraine@fronius.com
www.fronius.ua

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
телефон +43 7242 241-0
телефакс +43 7242 241-953940
sales@fronius.com
www.fronius.com