

Welding 4.0 – система управления сварочными процессами

ewm Xnet



Система управления сварочными процессами Welding 4.0. Еще один шаг к эффективной сварке с экономией ресурсов

Интеллектуальное объединение действий человека и оборудования, повышающее итоговую производительность, для автоматического потока данных в производственной цепочке: Industrie 4.0 вместе с системой управления сварочными процессами Welding 4.0 от ewm Xnet также используется в сварочном производстве. Значит, такие будущие концепции, как «Smart factory» и «Digital transformation» станут реальностью без больших затрат.

Преимущества очевидны: более тесная связь между продуктом и человеком повышает эффективность и качество, снижает затраты и одновременно экономит ресурсы. С помощью продуманного мониторинга и четких процессов проектирования можно в любой момент получить информацию о процессе производства вплоть до расчета фактических затрат на сварочный шов. ewm Xnet обеспечивает преимущества инициативы Industrie 4.0 сварочным предприятиям любого размера и направления. Выберите будущее для своего предприятия уже сегодня – свяжитесь с нами.

Повышение производительности, снижение затрат и гарантированное качество – ваша тройная выгода

С помощью ewm Xnet вы добьетесь ощутимой добавленной стоимости во всей цепочке создания стоимости вашего сварочного предприятия. Новаторская система управления сварочными процессами организует производство, проектирование, управление качеством, контроль сварки и руководство, а также поможет значительно улучшить экономичность, качество и документацию. ewm Xnet способствует надежному будущему металлообрабатывающих предприятий.

4

0 от ewm Xnet ОВ

Повышение производительности – больше работы за тот же период времени

- Более высокая эффективность благодаря большей продолжительности дуги за смену
- Сокращение подсобного времени благодаря WPS прямо на рабочее место
- Меньше исправлений ошибок благодаря заданным параметрам сварки
- Меньше ненужных простоев в результате своевременных, учитывающих расход указаний по техобслуживанию, например, для быстроизнашивающихся деталей горелки

Снижение затрат – больше прибыли при том же обороте

- Выявление возможностей экономии с помощью записи показателей расхода энергии, газа и дополнительных материалов
- Минимизация расхода быстроизнашивающихся деталей в результате своевременных, а не преждевременных указаний по техобслуживанию
- Целевой контроллинг благодаря четким процессам с возможностью точного расчета фактических затрат

Обеспечение и улучшение качества – повышение качества как главная цель

- Качество сварки, подтверждаемое в течение длительного времени документацией параметров сварки и сварщиком для каждого валика
- Минимизация ошибок с помощью привязки WPS к компоненту, мониторинга во включенном режиме параметров непосредственно на сварочном аппарате и четкое присвоение необходимой квалификации сварщику
- Всегда правильно настроенные параметры с помощью обязательных данных из системы управления компонентами и WPS Manager
- Качественная сварка и уменьшение объема контроля сварки благодаря идентификации квалификации сварщика посредством Xbutton

EWM: Система совершенства

Модульная система управления сварочными процессами Welding 4.0 от ewm Xnet эффективно поддерживает сварщиков при работе с заготовкой и всех его коллег в течение всего производственного процесса (проектирование, подготовка к работе, покупка, логистика, обеспечение качества, сервисное обслуживание). Спектр услуг от ewm Xnet включает в себя, с одной стороны, документацию в режиме реального времени по всем сварочным швам любого количества аппаратов,

объединенных в сеть. С другой стороны, открываются многочисленные возможности оценки, а также составленные программой и переданные инструкции по сварке. Дополнительно система управления сварочными процессами Welding 4.0 может осуществлять комплексное управление компонентами, включая все WPS и технологии сварки. Это идеальное решение, которое оправдывает себя как для небольших сварочных предприятий, так и для концернов мирового масштаба.

Индивидуальное управление пользователями и аппаратами – ноу-хау

- Удобный обзор всех сварочных аппаратов в производственном центре с помощью плана расположения
- Отображение текущих рабочих состояний всех аппаратов



ewm

Широкая система прав и возможностей

- Право доступа через Xbutton для индивидуальной активации пользователя определенных сварочных заданий





Независимо от платформы – веб-приложение для всех аппаратов в рабочем состоянии

- Поддерживает графические интерфейсы для сенсорных дисплеев
- Интуитивно понятная структура меню
- Удобное управление
- Сервер для клиентов с базой данных

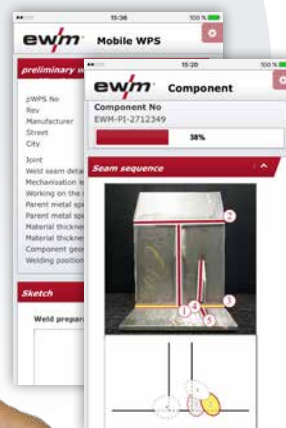
Xnet

Масштабные возможности расширения – пределов нет

- Любое количество сварочных аппаратов можно также в дальнейшем соединить простым перетаскиванием мышью (метод Drag&Drop)
- Другие модули ewm Xnet можно приобрести в любое время

Соединение с управлением по сети LAN/WiFi, в т. ч. беспроводное

- Источники тока для ручной сварки, установки для автоматизированной или роботизированной сварки можно объединить в сеть
- Запись данных в автономном режиме ведется автоматически при круглосуточной работе в три смены с возможностью сохранения до 28 часов
- Обмен данными с внешними аппаратами посредством USB-накопителя, например, при использовании на стройплощадке



По требованию в зависимости от потребности Системные модули ewm Xnet и компоненты

Индивидуальный подход к требованиям специализированного производства – компания EWM придерживается этой философии предложений, ориентированных на спрос, также в случае системы управления сварочными процессами Welding 4.0. В зависимости от вида и объема производства три

отдельных модуля от ewm Xnet приводятся в соответствие с индивидуальной потребностью. Сюда также интегрирована обычная для EWM функция обновления: имеется возможность дооснащения другими модулями в любой момент. При любом приобретенном вами объеме ewm Xnet даст вам ощутимые преимущества.

ewm Xnet стартовый пакет (модуль 1) – регистрация данных сварки, управление и определение показателей расхода в режиме реального времени

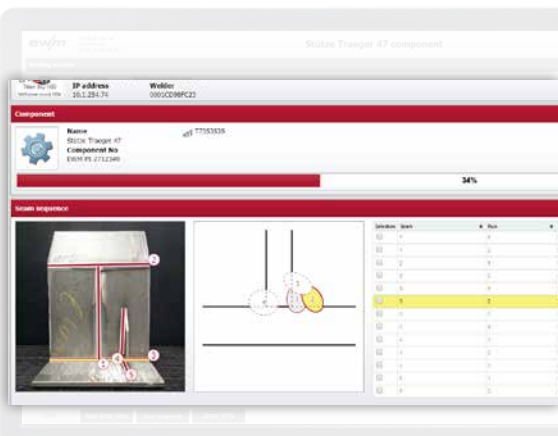


- Ощутимое снижение затрат на управление с помощью автоматической документации на каждый сварочный шов в соответствии с EN ISO15612
- Повышение качества за счет четкой регистрации данных сварки в процессе изготовления
- Выявление неиспользованного потенциала для оптимизации расхода энергии, газа и сварочной проволоки путем регистрации и четко отслеживаемой оценки всех показателей расхода
- Воспроизводимые результаты сварки в результате передачи характеристик и сварочных процессов между сварочными аппаратами посредством LAN/ WiFi и Xnet или USB-накопителя
- Показатель эффективности поддерживает оптимизацию изготовления, расчет фактических затрат и контроллинг в результате оценки процесса изготовления на каждый источник тока или на каждого сварщика по дате или смене



ewm Xnet управление компонентами (модуль 3) –

управление деталями, составление технологий сварки,
присвоение WPS



- Снижение затрат на изготовление в результате существенно меньшего дополнительного времени на составление плана и определение параметров сварки
- Минимизация ошибок за счет точного WPS для каждого отдельного валика
- Гарантированное качество в результате оптимально заданных параметров сварки с ограниченными диапазонами допусков автоматически через сварочный аппарат
- Присвоение всех заданных и фактических параметров сварки номеру заказа, номеру компонента, группе компонентов, номеру серии, номер партии
- Требования: Titan XQ дополнить Expert XQ 2.0, сканером штрих-кодов, сварочной горелкой PM RD3X

ewm Xnet WPQ-X Manager (модуль 2) – составление инструкций по сварке, управление ими и назначение их сварщикам

- Экономия времени в результате простого и эффективного составления и управления WPS с помощью графического редактора для отображения швов
- Гарантированное качество с помощью предоставляемых прав доступа – идентификация сварщика и его квалификации с помощью Xbutton
- Решение, оптимизированное под потребности, – WPQ-X Manager также предоставляется в качестве отдельного модуля программного обеспечения (WPQ Manager)



Manufacturer	EWG AG	Weld	Weld post
Steel	1.4571	Weld seam details	Weld seam details
City	Stuttgart	Type of preparation and cleaning	Preparation
WPQ No.	01 202 004-1/2	Working on the root pass	None
Tester or test authority	-	Parent metal specification 1	1.4571
		Parent metal specification 2	1.4571
		Material thickness 1 [mm]	10
		Material thickness 2 [mm]	10
		Welding position	1
		Component geometry	Prototype

Weld preparation	Welding sequence

WPQ No.	Position	Process	JOH	Welding consumable [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type, polarity	Weld speed [mm/min]	Welding speed	Weld seam [mm]
01 202 004-1/2	PA	155	150	1.2	200-210	25-30	DC +	10.5	35	1.1/1.4/1.2/5
01 202 004-1/2	PA	155	150	1.2	200-210	25-30	DC +	10.5	40	1.1/1.4/1.2/5
		155	150	1.2	200-210	25-30	DC +	10.5	40	1.1/1.4/1.2/5

Name	Brand name	Manufacturer	Welding consumable group	Welding consumable type	Time [h]	Temperature [°C]
01 202 004-1/2	1.4571	EWG AG	1.4571	1.4571		

Xbutton –

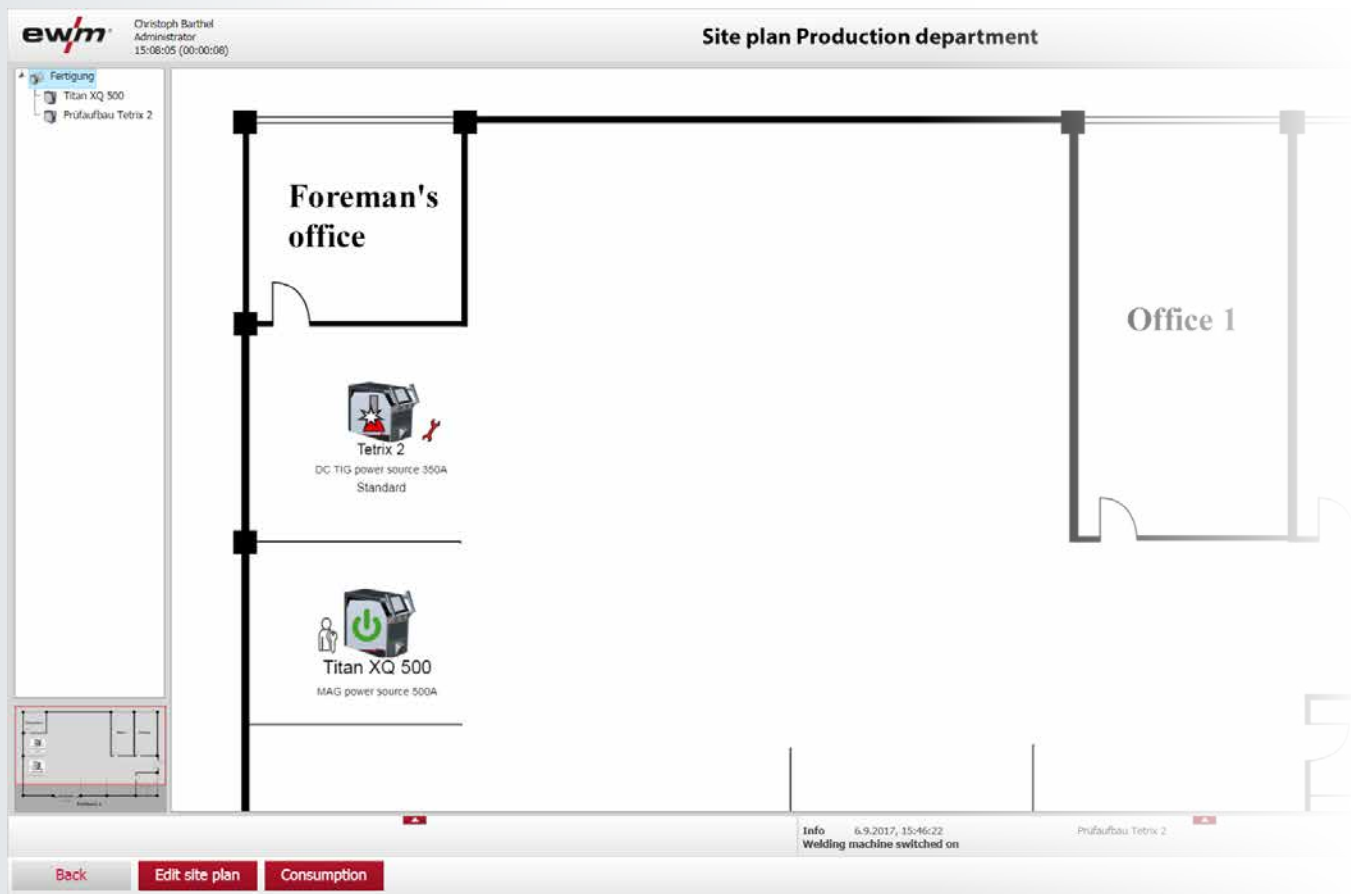
право доступа и присвоение WPS сварщику с помощью надежного ключа аппаратного обеспечения

- Гарантия качества – только сварщики с соответствующей квалификацией по стандарту ISO 9606-1 могут выполнять сварочное задание
- Быстрая идентификация
- Простое и быстрое программирование



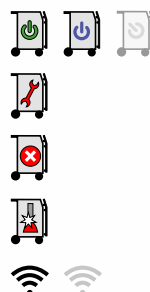
Стартовый пакет ewm Xnet (модуль 1)

Управление аппаратом

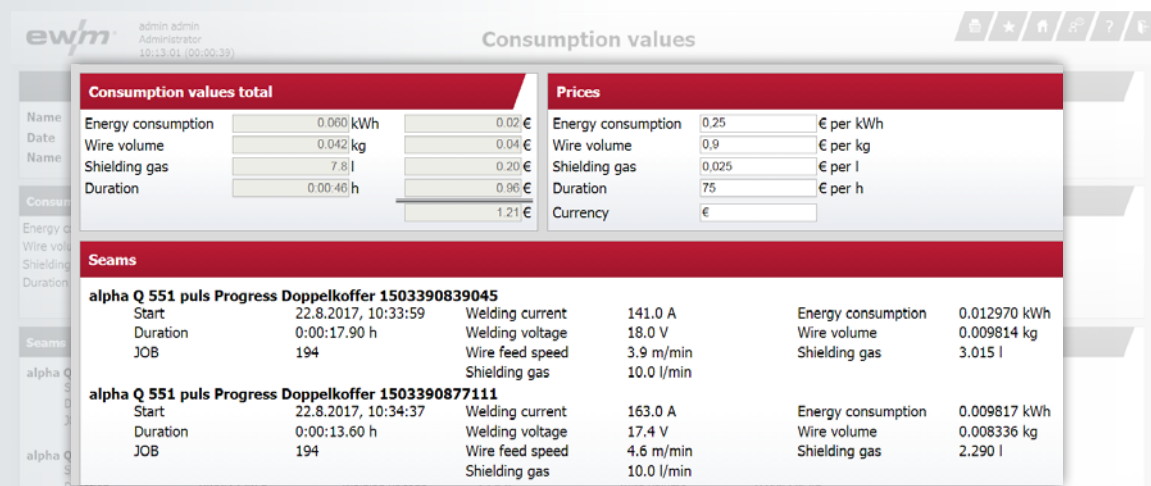


- Удобный обзор всех сварочных аппаратов на плане расположения
- Наглядное представление всех сварочных аппаратов в виде списка
- Отображение текущих рабочих состояний аппаратов

- Состояние ВКЛ./Энергосбережение/ВЫКЛ.
- Необходимость проведения технического обслуживания
- Сообщение о неисправности
- Состояние «Работает» (выполняется сварка)
- WiFi активировано/деактивировано

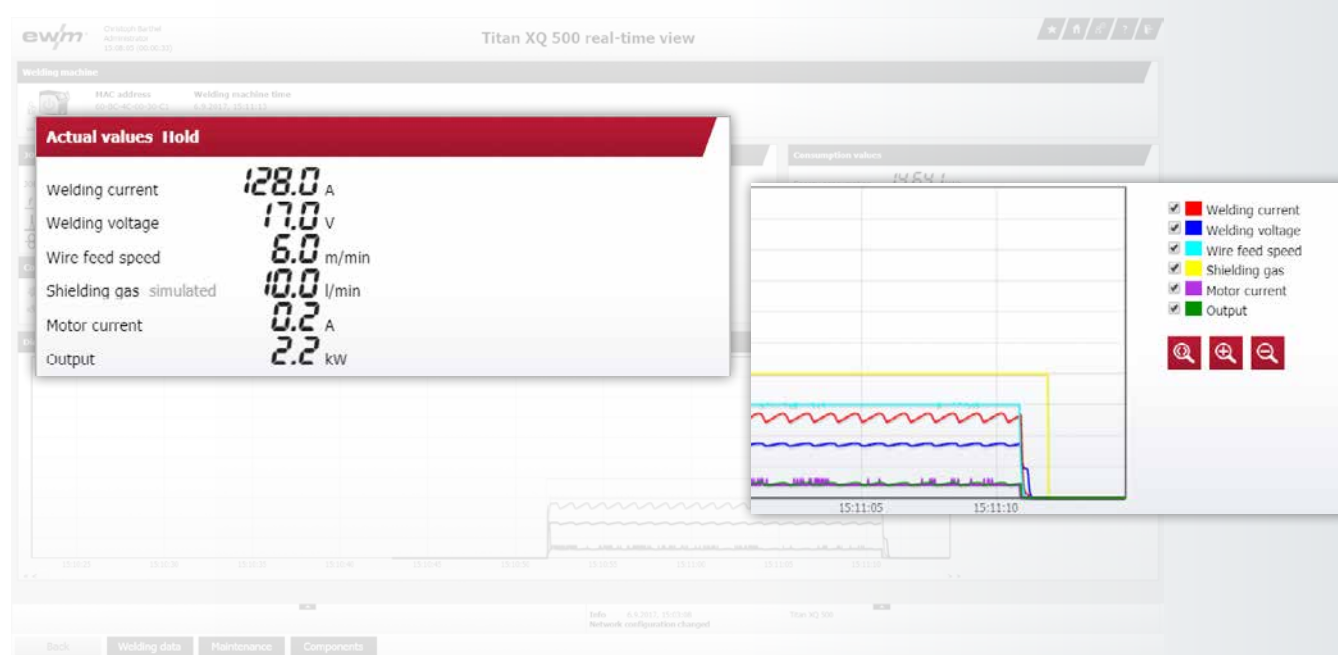


Модуль расхода



- Просмотр подробной информации по каждому аппарату, группам или производственным линиям
- Показатели расхода: вторичная энергия, расход защитного газа и количество проволоки
- Анализ, оценка, составление отчетов и документирование записанных в сетевом режиме параметров сварки
- В отношении отдельных сварочных аппаратов или отдельного шва/день

Индикация в режиме реального времени



- Индикация сварочного задания (JOB)
- Отображение текущих и собранных данных о расходе для каждого аппарата
- Возможность отображения всех значений в виде временной диаграммы
- Отображение текущих фактических значений
 - сварочный ток
 - сварочное напряжение
 - подача проволоки
 - ток двигателя подачи проволоки
 - расход защитного газа
 - мощность сварки
 - погонная энергия

Стартовый пакет ewm Xnet (модуль 1)

Индикация параметров сварки



- Возможность отображения тенденции изменения всех значений во времени в виде списка, индикация продолжительности сварки, идентификатора сварки и параметров задания (JOB)
- Детальный обзор тенденций изменения записанных параметров сварки
- Отображение текущих и собранных данных о расходе для каждого аппарата
- Индикация задания (JOB)
- Возможность сравнения с ранее записанными сварочными данными

Индикация эффективности



- Упрощает и ускоряет оптимизацию процесса изготовления, расчета фактических затрат и контроллинга
- Оценка процесса изготовления на каждый источник тока или на каждого сварщика по дате или смене
- Отображение цифровых и графических значений в виде гистограммы
 - количество швов
 - расход и тип газа
 - время дуги
 - расход и тип проволоки
 - энергопотребление

Модуль техобслуживания

The screenshot shows the 'Maintenance counter' interface. It displays a list of components with their current maintenance status and target dates.

Component	Current Status	Target
Welding machine	66 days 14 hours 29	10.11.2017
Process type	MIG/MAG	
Contact tip	1 day 4 hours 19 minutes	1 days 4 hours 23 minutes
Shielding gas system	12 days 13 hours 39	12 days 13 hours 43 minutes
Wire guide	10 days 5 hours 50 minutes	10 days 5 hours 54 minutes
Wire feeder 1	23 days 21 hours 10	23 days 21 hours 14 minutes
Wire feeder 2	Disabled	0 days 0 hours 0 minutes

Each component entry includes a 'Text' field for free maintenance notes.

- Минимизация производственных простоев
- Высокая доступность сварочных аппаратов и компонентов благодаря техобслуживанию, ориентированному на расход, например, быстроизнашивающихся деталей горелки

ewm Xnet WPQ-X Manager (модуль 2)

ewm	Welding procedure specification (WPS)		Rev.	Page 1 ..						
	WPS No	290								
Manufacturer Street City WPQR No Tester or test authority	EWM AG Herestr.1 Town 01 202 644-V-220098-001-12 <ltsdb>	Joint Weld seam details Type of preparation and cleaning Working on the root pass Parent metal specification 1 Parent metal specification 2 Material thickness 1 [mm] Material thickness 2 [mm] Outer diameter [mm] Welding position Component geometry	Butt joint One-sided without backing bar Plasma none S355 JR S355 JR 30 30 0 PA Plate/plate							
Weld preparation										
Welding sequence										
Welding details										
WPQR No	Position	Process	JOB	Welding consumable [mm]	Current [A]	Voltage [V]	Current type/polarity	Wire feed speed [m/min]	Welding speed	Heat input [kJ/mm]
1..2	01 202 644-V-2	PA	135	100	1.2	290-310	DC + ▾	10,5	35 cm/min ▾	1.114-1.275
		forceArc				Spray arc (S)				
3..16	01 202 644-V-2	PA	135	180	1.2	310-330	DC + ▾	11,5	40 cm/min ▾	1.079-1.228
		forceArc				Spray arc (S)				
Welding consumable										
Name	Brand name	Manufacturer	Welding consumable group	Welding consumable type	Time [h]	Temperature [°C]				
A..16 DIN EN ISO 14341-A - G42 SW 70S G3			FM1 ▾	Solid wire ▾						
Shielding gas										
Name	Brand name	Manufacturer	Flow [l/min]	Pre-flow time [s]	Post-flow time [s]					
L..16 M21-ArC-18	Argon/CO2 82/18%		12							
Other parameters										
Contact tip distance [mm]	15	Preheating temperature [°C]	RT							
		Interpass temperature [°C]	250							
Comment										
Date/created	Date/tested	Date/released								
Signature	Signature	Signature								

- Снижение затрат на управление, т. к. все данные постоянно доступны в электронном виде
- Простое и эффективное составление и управление WPS
- Графический редактор для изображения шва, а также определения шва валиков и положений
- Интеграция в Xnet дает решающие преимущества:
 - Распределение швов/WPS
 - Автоматический перенос сохраненных параметров сварки в WPS
- Доступ нескольких пользователей к базе данных благодаря возможности работы по сети
- Сочетание ewm Xnet, WPQ-X Manager и Xbutton позволяет присваивать индивидуальные права пользователей
- Идентификация сварщика и его аттестации
- Управление правами доступа для разных уровней системы управления

WPQ-X Manager предлагается в качестве самостоятельного программного модуля (WPQ Manager) или в составе ПО ewm Xnet.

Управление аттестациями сварщиков

ewm admin Administrator 10:13:01 (00:01:35) Welder management

Welder qualification

Welder qualification

 **Name**
Benedict Menningen
System role

Validity

Valid since: 28.08.2017 Next confirmation: 28.02.2018 Next check: 28.08.2020 Renewal process: Renewal process a Special qualification: ☐

Check number

Welding process (ISO 4063)	Component geometry	Seam type	Welding consumable group	Welding consumable type	Specimen dimensions	Welding position	Weld seam details
135 MAG solid wire	Spray arc (S)	Tube (T)	Butt weld (B)	FM4	Acid type	i 1,5 D 3	PC Multiple layers
Permission							
135 MAG solid wire 138 MAG metal flux-cored wire	Spray arc (S)	Tube (T) Tube d<500 mm Rotating tube	Butt weld (BW)	FM1 FM2 FM3 FM4		1 = 1.5mm - 3mm D = 3mm - 6mm PA PC	

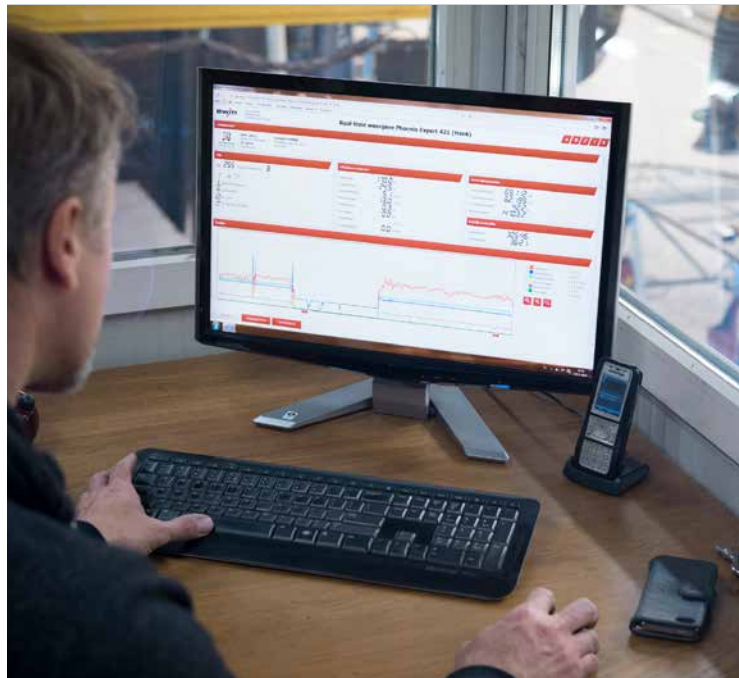
- Обзор всех сварщиков с их аттестациями
- Создание аттестаций согласно ISO 9606-1-2013
- Возможность добавления особых аттестаций
- Составление WPS и распределение для управления компонентами (модуль 3)

Управление компонентами ewm Xnet (модуль 3)

Шаг 1 –

подготовка рабочего процесса в ewm Xnet

- Создание изготавливаемого компонента в бюро с помощью подготовки рабочего процесса на ПК в ewm Xnet
- Создание изготавливаемого компонента в бюро на ПК
- Подготовка данных чертежа или импорт из CAD
- Определение технологии шва
- Распределение WPS
- Печать штрих-кода, добавление в рабочее задание либо нанесение наклейки на компонент
- Отправка данных компонента на сварочный аппарат по сети LAN/WiFi
- На сварочном аппарате автономно имеются данные, например, для работы на строительной площадке



Шаг 2 –

сканирование штрих-кода на компоненте

- Сварщик сканирует штрих-код на компоненте в сварочном аппарате EWM с помощью устройства для считывания штрих-кода
- Данные компонента вызываются в устройство управления:
 - номер заказа
 - номер компонентов
 - группа компонентов
 - серийный номер
 - номер партии
 - технология сварки (например, шов 1, валик 1, шов 1, валик 2 и т. д.)
 - WPS (сварочные данные для каждого валика/шва)
 - требуемая квалификация сварщика



Шаг 3 – Xbutton

- Идентификация сварщика для разрешения на выполнение сварки через Xbutton на сварочном аппарате



Шаг 4 –

выбор с помощью горелки РМ и графического дисплея валиков и швов в соответствии с технологией сварки

- Сварщик начинает работу в соответствии с отображенной технологией шва
- Все параметры сварки для каждого отдельного валика/шва автоматически настраиваются аппаратом
- После каждого валика/шва сварщик подтверждает их завершение кнопкой на горелке РМ с помощью графического дисплея
- Временный выход, например, для сварки прихватками, нажатием кнопки на горелке РМ с помощью графического дисплея
- Дисплей со швами/валиками

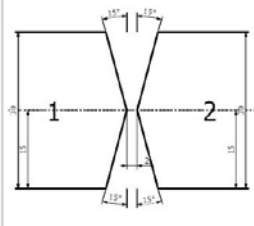
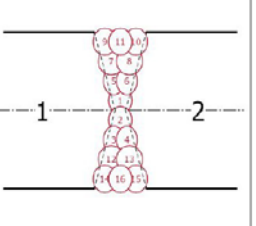


Управление компонентами ewm Xnet (модуль 3)

Цель: повышение качества сварочного шва

От подготовки к работе в офисе до сварки на производстве – система ewm Xnet по управлению компонентами обеспечивает эффективное объединение в сеть. Программное обеспечение сопровождает всех участников в течение всего рабочего процесса до безукоризненно изготовленной заготовки и заботится о том, чтобы исключить ошибки либо своевременно выявлять и устранять их. Наряду с высоким уровнем воспроизводимости качества сварочного шва система управления компонентами EWM может существенно повысить эффективность

производственного процесса. Например, устранить непродуктивное дополнительное время, необходимое сварщику для поиска и составления более точных параметров сварки, путем точного распределения WPS в плане производства.

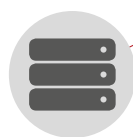
ewm		Welding procedure specification (WPS)		WPS No	Rev.	Page 1 .. 1
				290		
						
Manufacturer	EWM AG	Joint	Butt joint			
Street	Hersstr.1	Weld seam details	One-sided without backing bar			
City	Town	Type of preparation and cleaning	Plasma			
WPS No	01 202 644-V-220069-001-12	Working on the root pass	none			
Tester or test authority	<beide>	Parent metal specification 1	S355 JR			
		Parent metal specification 2	S355 JR			
		Material thickness 1 [mm]	30			
		Material thickness 2 [mm]	30			
		Outer diameter [mm]	Ø			
		Welding position	PA			
		Component geometry	Plateplate			
Weld preparation		Welding sequence				
						

Подготовка рабочего процесса в Xnet – шаг 1

- Повышение производительности благодаря ускоренной электронной передаче данных
- Высокая скорость производства благодаря всеобъемлющей подготовке к работе, включая автоматическую настройку параметров сварки каждого валика/шва
- Повышение качества в результате устранения источников ошибок – технология сварки определяет WPS для каждого отдельного валика/шва



Создание штрих-кода

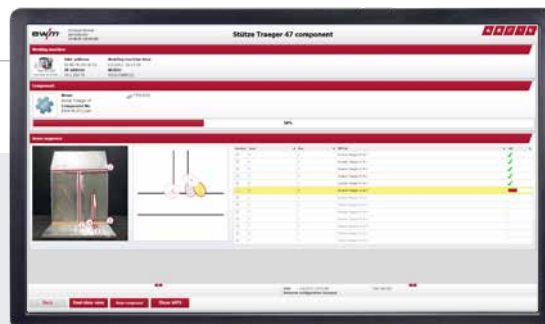


Интерфейс OPC UA

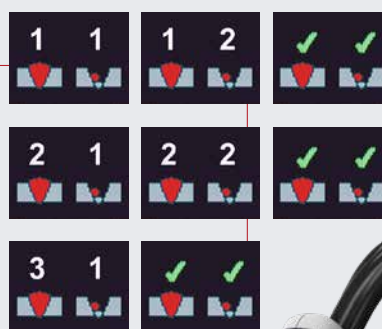
Благодаря использованию стандартизированных интерфейсов, например, OPC UA, данные из системы EWM можно экспортировать в стандартный формат, так что их можно включать в состав систем управления производством более высокого уровня.

Дополнительный монитор
непосредственно на рабочем
месте сварщика показывает,
в частности, технологию сварки

Сканер штрих-кодов
Считывание идентификатора
конструкционной детали – шаг 2



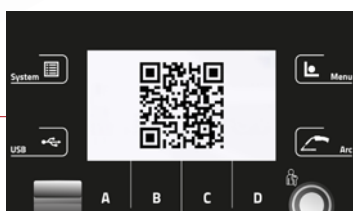
Последовательность сварки – шаг 4



Xbutton
Распределение сварщиков
и компонентов – шаг 3



Горелка РМ
с графическим
дисплеем



QR-код

Регистрация любых мобильных
терминалов, смартфонов, планшетов
и т. д. через Expert XQ 2.0



ewm Xbutton

Право доступа через Xbutton – индивидуальные права пользователя

- Индивидуальный ключ аппаратного обеспечения управляет правом доступа сварщиков в соответствии с распределением WPS
- Предоставление индивидуальных прав доступа
- Простой способ программирования Xbutton
- Перечень всех получателей Xbutton и получение информации об их аттестации через ewm Xnet
- Создание и управление аттестациями согласно ISO 9606-1
- Создание специальных аттестаций для сварщиков
- Практично и надежно – Xbutton можно носить, например, на связке ключей
- Удобное управление даже в перчатках



Решения для локальных сетей

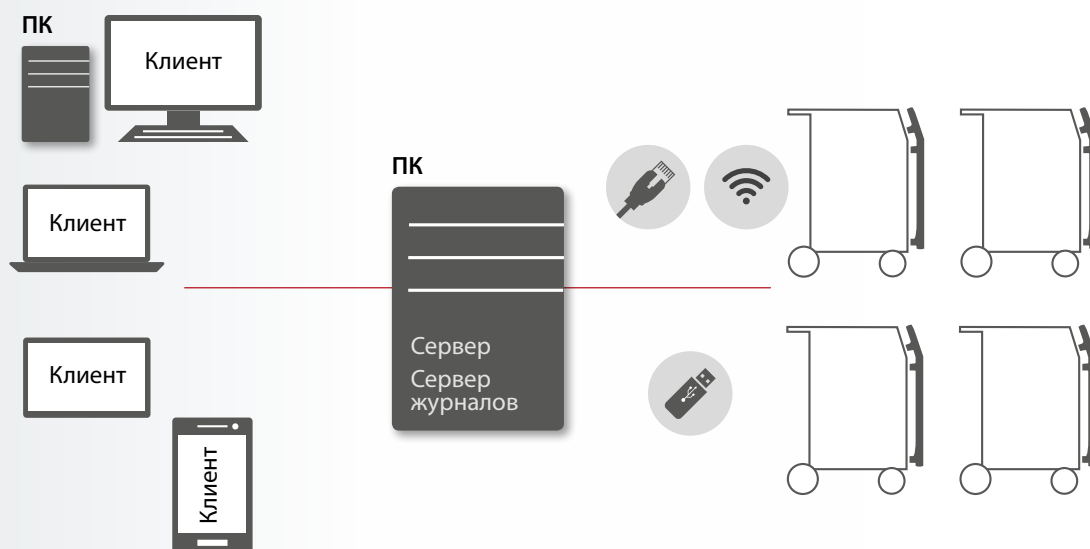
Решение «Компакт»

- Периодическая запись, визуализация и анализ параметров сварки, а также обзор подключенных к сети аппаратов
- Используемый компьютер не должен быть обязательно постоянно включен
- Идеальное решение для небольших односменных предприятий, а также малых или средних предприятий с не более чем 15 подключенными аппаратами



Решение «Стандарт»

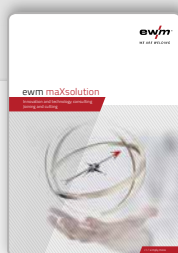
- Постоянная запись, визуализация и анализ параметров сварки, а также обзор подключенных к сети аппаратов
- Используемый компьютер для минимизации нагрузки сети должен быть постоянно включен
- Решение «Стандарт» подходит для средних и больших предприятий с не более чем 60 подключенными аппаратами



Закажите информационные материалы или свяжитесь с нами.
Наши специалисты предоставят исчерпывающие консультации.

Загрузить PDF-файл
www.ewm-group.com/sl/brochures

Tel. +49 02680 181-0
info@ewm-group.com
www.ewm-group.com/contact



Брошюра
maXsolution — консультации в области
инноваций и технологий



Брошюра
Ассортимент продукции,
услуги



Брошюра
Titan XQ puls



Каталог
Сварочные аппараты и
принадлежности



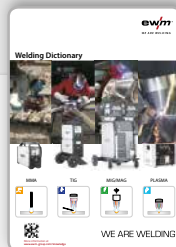
Каталог
Сварочные горелки и при-
надлежности



Каталог
Принадлежности для сварки



Справочник
Сварочные расходные материалы



Справочник
Словарь сварочных терминов EWM

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com
info@ewm-group.com

Продажа / Консультации / Обслуживание