

Производите или ремонтируете
трансформаторы и электродвигатели?

технический центр
ВИНДЭК
предлагает

технологии

обслуживание

проектирование

обучение

производство

монтаж

логистика



СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	3
Приветствие	4
Автоматические линии поперечного раскроя	5
Автоматические линии продольного раскроя	5
Столы для сборки магнитопроводов трансформаторов	6
Оборудование для изготовления магнитопроводов трансформаторов Unicore	7
Различные типы сердечников Unicore	7
Оборудование для производства кольцевых (тороидальных) магнитопроводов	8
Центр испытаний кольцевых (тороидальных) магнитопроводов А.Е.М.Cores	9
Ручной, магнитный испытательный стенд для испытания одно- и трехфазных сердечников ...	9
Станки тороидальной (кольцевой) намотки Ruff GmbH (Германия)	10
Специальные станки тороидальной намотки Ruff GmbH (Германия)	11
Изолировочные станки	12
Вспомогательное оборудование для трансформаторных производств	13
Станки рядовой намотки Ruff GmbH	14
Оснастка для станков рядовой намотки Ruff GmbH	15
Тяжелые станки намотки ленты и фольги	16
Станки спиральной намотки Ruff GmbH	17
Оправки для намоточных станков	18
Прессы для холодной сварки	19
Оборудование пайки цветных металлов	20
Зачистка эмальпровода и шин Abisofix и Abisobrash	22
Установки вакуумной заливки	23
Установки вакуумной пропитки	24
Установки вакуумного литья обмоток трансформаторов	25
Установки очистки диэлектрического масла	26
Вакуумные камеры для сушки и заливки	27
Промышленные печи для термообработки	28
Сердечники для производства трансформаторов	29
Установки ультразвуковой сварки пластмасс	30
Установки ультразвуковой сварки металлов	31
Ультразвуковая сварка многожильных проводов	32
Ультразвуковая чистка	33

ПРИВЕТСТВИЕ

Уважаемые коллеги!

ООО «Технический центр «Виндэк» - инжиниринго-производственная компания, специализирующаяся на комплексной поставке и внедрении промышленного оборудования для электротехнической, энергетической и химической отраслей промышленности. Многолетний опыт компании в инжиниринге точных производств позволяет решать задачи клиентов - от расчета типа станка и оснастки для намотки изделий для спецтехники до проектирования единого производственного комплекса силовых трансформаторов с последующей поставкой всего перечня оборудования, наладки, обучения персонала, гарантийного и послегарантийного обслуживания.

Собственное станкостроительное производство и квалифицированное конструкторское бюро позволяет решать задачи клиентов по нестандартному технологическому оборудованию: от хромирования и никелирования микровода в автоматическом режиме до установок вакуумно-нагнетательной пропитки электрических машин. Технический центр «Виндэк» является эксклюзивным представителем в **России, Белоруссии, Украине, Казахстане, Узбекистане** ведущих мировых производителей промышленного оборудования. Тесные связи с авторитетными европейскими и американскими коллегами позволяют предлагать самые эффективные решения в этой области. Последние годы активной работы по направлению ультразвуковой сварки пластмасс позволили значительно расширить отрасли деятельности компании.

Нашими партнерами являются

- **A.E.M. Unicore (Австралия)** – станки для производства сердечников по технологии Unicore, станков намотки тороидальных сердечников.
- **ARRAS MAXEI (Франция)** – печи вакуумной сушки и оборудование для подготовки и очистки трансформаторного масла.
- **BARTEC Dispensing Technologies GmbH (Германия)** – компактные и промышленные установки вакуумной подготовки компаундов и литья компонентов для индивидуальных рабочих мест и поточных линий.
- **Dornieden GmbH Anlagentechnik (Германия)** – оборудование для процессов сборки трансформаторов.
- **ELDEC Schwenk Induction GmbH (Германия)** – установки индукционной пайки и закалки материалов.
- **Idrocalor s.r.l. (Италия)** – печи термообработки.
- **Lagor s.r.l. (Италия)** – сердечники для силовых и распределительных трансформаторов I - VII габарита.
- **OXYWELD (Италия)** – станки электролизно-водной пайки цветных металлов большого сечения.
- **Ritz GmbH (Германия)** – устройства зачистки эмаль-провода и шин.
- **Ruff GmbH (Германия)** – крупнейший производитель намоточных станков (тороидальная, рядовая, спиральная намотки).
- **Soenen NV (Бельгия)** – высокопроизводительные линии раскроя стали и производства сердечников по технологии Step Lap.
- **Telsonic AG (Швейцария)** – комплексные решения по ультразвуковой сварке металлов и пластмасс, очистке, просеиванию, сонохимии.

Мы всегда готовы помочь решить задачи Вашего производства!

ЛИНИИ РАСКРОЯ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ СТАЛИ

Компания **Soenen** представляет высокопроизводительные линии поперечного и продольного раскроя электротехнической (трансформаторной) стали.

Автоматические линии поперечного раскроя

Для производства сердечников распределительных и силовых трансформаторов используются автоматические линии для раскроя и укладки пластин сердечника, от базовых конфигураций с простым штабелером для малобюджетного производства до высокопроизводительных и линий с высокоточной укладкой на штифтах на одном или нескольких уровнях с точностью до 0,2мм. Конфигурация линии определяется требованиями клиента. Линия может быть оснащена разматывающим устройством на 1, 2, 4 или 8 рулонов, одним либо двумя модулями V-образной вырубki, от 1 до 4 вырубных штампов под отверстия, одинарным или двойным режущим инструментом. Перемещение всего режущего инструмента производится с помощью сервоприводов с применением эксцентриковой схемы для уменьшения времени реза. Высокопроизводительные линии имеют систему продольного режущего инструмента для уменьшения количества остановок, что позволяет достигнуть рекордной производительности для линии TRL250 - 180 заготовок/минуту, для линии TRL400 - 160 заготовок/минуту.

Широкая гамма решений по системам штабелирования позволяет достичь максимальной эффективности работы. Для простых систем укладка производится на два уровня пластин в соответствии с программой резки. Для высокопроизводительных систем производится последовательная укладка 2-х пластин на верхний уровень и 3-х пластин на нижний уровень. Обычные либо моторизированные тележки для разгрузки.

	Ширина листа, мм (min/max)	Длина листа, мм
TRL200	40 - 250	1 350
TRL400	40 - 440	2 500
TRL600	60 - 660	3 500
TRL800	80 - 880	4 000
TRL1000	100 - 1 020	5 000



Автоматические линии продольного раскроя

Компания Soenen проектирует и производит высокопроизводительные линии продольной резки стали. Линии предназначены для продольной резки различных материалов, таких как горячекатаная сталь, нержавеющая сталь или кремнистая сталь. Опираясь на свой многолетний опыт, компания Soenen NV может предложить своим покупателям высокую надежность и точность, снижение общих эксплуатационных расходов и оптимальную производительность.

Параметр	min	max
Вес рулона (т)	2	12
Ширина рулона (мм)	250	2000
Толщина листа	0,1	6
Скорость (м/мин)		250
Точность резки, мм		±0,05



ПРОИЗВОДСТВО ТРАНСФОРМАТОРОВ

Столы для сборки магнитопроводов трансформаторов

Сборочные столы-накопители предназначены для сборки сердечников с тремя стержнями и нижним ярмом изготовленных как по системе Step-Lap, так и с прямым стыком.

Сборка сердечников осуществляется без верхнего ярма, чтобы обеспечить дальнейшую установку обмоток трансформаторов. Сборка может осуществляться на направляющие штыри для листов с отверстиями по системы Step-Lap, а так же с помощью боковых направляющих для листов без отверстий.

На сборочных столах типа НТ производится последовательная сборка сердечника со всех 4-х сторон. На столах типа ТТ устанавливаются подготовленные стержни с линии поперечного раскроя, а затем осуществляется сборка нижнего ярма.

Поворот из горизонтального и вертикального положения может осуществляться в оба направления $\pm 90^\circ$, осуществляется посредством электрического (тип ТТ) или электро-гидравлического привода (тип НТ). Скорость подъема $\approx 5^\circ/\text{с}$. Подъем, регулировка скорости и аварийный останов активируются на рабочей панели.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Параметр \ Модель	НТ1 (min/max)	НТ3 (min/max)	ТТ1 (min/max)	ТТ1 (2x1) (min/max)	ТТ3 (min/max)	ТТ5 (min/max)	ТТ10 (min/max)
Количество наборных сердечников	1	1	1	2	1	1	1
Максимальный вес, кг	1 000	3 000	1 000	2 000	3 000	5 000	10000
Максимальный вес пакета, кг	250	750	250	500	750	1 250	2500
Высота сердечника -А, мм	340/900	500/1 450	400 / 1 150	280 / 900	550 / 1 620	900 / 2 100	1000 / 1800
Ширина сердечника -В, мм	430/900	550/1 500	400 / 1 250	420 / 900	550 / 1 720	900 / 2 200	1500 / 2100
Расстояние между стержнями и осевой линией -С, мм	185/360	200/600	180 / 500	185 / 360	250 / 700	400 / 900	500 / 900
Ширина стержня/ярма -D, мм	40/200	60/320	40 / 240	40 / 200	50 / 320	50 / 410	- / 440
Высота пакета -Н, мм	-/200	-/320	40 / 240	50 / 220	50 / 340	50 / 410	- / 500
Диаметр штыря, мм	10	12	10	10	10	12	16

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Быстрая сборка, т.к. оператор имеет полный доступ к сборочному столу
- Снижение потерь, т.к. обеспечивается высокая точность сборки и отсутствуют повреждения при кантовании и разгрузке
- Снижено время настройки, т.к. применяется простая ручная регулировка с помощью винта и линейки



ПРОИЗВОДСТВО ТРАНСФОРМАТОРОВ

Оборудование для изготовления магнитопроводов трансформаторов Unicore

Технический центр «Виндэк» представляет на российском рынке зарекомендовавшую себя в мире и России технологию производства магнитопроводов **Unicore**, разработанную и запатентованную австралийской компанией **A.E.M.Cores**.

Основная концепция Unicore заключается в принципиально новом подходе к производству магнитопровода. Суть новации технологии в том, что в процессе изготовления элементов магнитопровода воздействие на ленту производится локально в точкахгиба. "Изюминка" технологии в том, что стыковка половин магнитопровода при сборке производится не в одной плоскости (как в традиционной технологии), а по "косой", т.е. стык между левой и правой "половинками" является не прямым, а равномерно распределенным по стержню магнитопровода, набранному из элементов различной длины. Такая ступенчатая конструкция соединения обеспечивает распределение зазоров в магнитопроводе по длине стержня, что, в свою очередь, ведет к резкому снижению потерь в магнитопроводе и улучшает его характеристики.

ВОЗМОЖНЫЕ ГАБАРИТЫ МАГНИТОПРОВОДА

Параметр	UCM 3000 (min/max)	UCM 425 (min/max)
Длина окна(WL)	80 / нет ограничений	80 / нет ограничений
Ширина окна (WW)	40 / нет ограничений	40 / нет ограничений
Ширина полосы (SW)		
Для 1-й полосы	20 / 300	40 / 425
Для 2-х полос	20 / 140	40 / 210
Толщина (BU)	Ширина полосы	нет ограничений

В модели UCM425 за счет применения сервоприводов привода перемещения, гибки и резки ленты скорость работы увеличена на 10% по сравнению с моделью UCM3000, снижены эксплуатационные затраты, уменьшен шум.

* Неограничено машиной Unicore. Может быть ограничено практическими соображениями при изготовлении тех или иных трансформаторов.

Материал: Любая марка материала GOSS, NOSS толщина от 0.15 до 0.35мм

Различные типы сердечников Unicore

СЕРДЕЧНИКИ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМ ЗАЗОРОМ

Сердечники DG Unicore (с распределённым зазором) представляют собой тип магнитопровода, с единственным разрезом на слой. Они используются для односердечных, броневых трансформаторов, а также одно- и трехфазных распределительных трансформаторов.

В отличие от традиционной технологии производства сердечников DG, для изготовления DG Unicore не требуются никаких инструментов.

СЕРДЕЧНИК С ТОРЦЕВЫМ СТЫКОМ

Данный вид сердечников используется только для броневых трансформаторов общего назначения мощностью примерно до 1 кВА. Потери намного выше, чем в сердечниках DUO или DG, но меньше или сравнимы с П-образными сердечниками.

СЕРДЕЧНИКИ С 2 И 3 ТОРЦАМИ

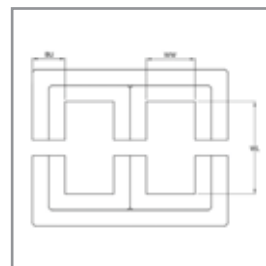
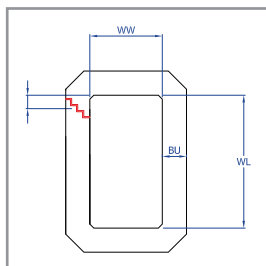
Данный вид сердечников имеет программируемый размер зазора в 2-х (однофазный) или 3-х (3-фазный) стержневых магнитопроводах. Эти сердечники используют в дросселях и реакторах.

БРОНЕВОЙ СЕРДЕЧНИК С ЗАЗОРОМ

Это магнитопровод с одним зазором заданной размера.

КОЛЬЦЕВОЙ МАГНИТОПРОВОД

Это магнитопровод без резов ленты. Машина Unicore только подает и гнёт стальную ленту. Данные сердечники используются только для трансформаторов тока и трансформаторов напряжения. Эти сердечники всегда отжигаются для того, чтобы добиться минимальных потерь.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ ТОРОИДАЛЬНЫХ СЕРДЕЧНИКОВ

Оборудование для производства кольцевых (тороидальных) магнитопроводов

Установка для наливки тороидальных магнитопроводов заменит большую часть ручных операций, связанных с намоткой тороидальных магнитопроводов. После настройки, машина будет автоматически производить намотку магнитопроводов до тех пор, пока не закончится лента на разматывателе. После настройки станок в процессе намотки поддерживает постоянное натяжение ленты, что позволяет достичь оптимальных характеристик сердечника. После завершения процесса намотки станок производит резку ленты и автоматическую сварку последнего витка необходимым количеством раз в зависимости от ширины ленты. Сразу после завершения сварки магнитопровод удаляется из зоны намотки. Простой пользовательский интерфейс позволяет оператору вводить информацию быстро и легко. Программное обеспечение руководства оператора обеспечивает обратную связь с машиной.

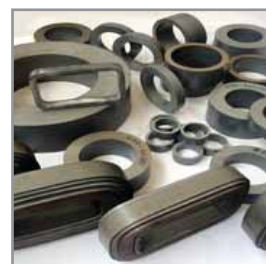
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Полностью автоматический процесс наливки (автоматическая резка ленты, заварка и извлечение сердечника).
- Линейная скорость подачи ленты – до 2,5м/с.
- Возможность как горизонтальной, так и вертикальной разгрузки рулона с лентой на разматывающее устройство.
- Возможность намотки ступенчатых витых магнитопроводов
- Точный контроль наращиваемой толщины сердечника.
- Прецизионный контроль натяжения ленты для обеспечения оптимальных характеристик магнитопроводов.
- Станок рассчитан на обработку электротехнической стали (GOSS) толщиной от 0,2 до 0,35мм.
- Полностью автоматизированная система управления на русском языке

РАСШИРЯЕМЫЕ ОПРАВКИ

Параметр	Значение
Минимальный внутренний диаметр, мм	20
Максимальный внутренний диаметр, мм	900
Максимальная ширина ленты, мм	200

*Станок может быть оснащен 5 (пятью) типами расширяемых оправок



ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕРДЕЧНИКОВ

Центр испытаний кольцевых (тороидальных) магнитопроводов А.Е.М.Cores

Многофункциональный испытательный центр для кольцевых (тороидальных) и однофазных витых или собранных по технологии Unicore магнитопроводов. Возможно исполнение как в виде индивидуального поста с ручной установкой магнитопроводов на стол, так и встроенное в конвейерную линию с автоматическим измерением требуемых параметров.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ

- Частота 50/60 Гц.
- Типы материалов NiFe и C.R.G.O.
- Минимальный внутренний диаметр = 32 мм.
- Минимальное сечение сердечника – 10x10 мм.
- Максимальный внешний диаметр сердечника = 700 мм.
- Максимальная высота сердечника = 230 мм.
- Максимальная масса сердечника = 80 кг.
- Максимальная сила намагничивания – до 350 АТ/м.
- Магнитная индукция – 0,2-1,9 Т.
- Сохранение всех этапов испытаний.
- Печать протокола испытаний.

Ручной, магнитный испытательный стенд для испытания одно- и трехфазных сердечников

Ручной испытательный стенд включает в себя регулируемый автотрансформатор, подключенный к измерителю мощности с однофазным или трехфазным диагностическим выводом вокруг испытываемого сердечника (магнитопровода).

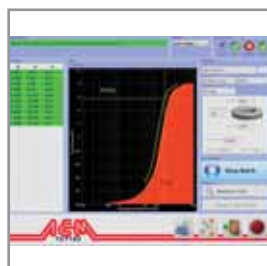
Каждая фаза кабеля для испытаний имеет бифилярную обмотку, то есть, для каждого витка наведённого напряжения существует отдельный виток тока возбуждения. Коэффициент трансформации 1:1 с 12 витками в каждом кабеле для испытаний. Поэтому для каждого витка вокруг стержня сердечника используются витки напряжения и тока в количестве 12 шт.

Кабели для испытаний поставляются с заданной конфигурацией для одно- и трехфазных сердечников. Тестовый вывод подключается непосредственно к регулируемому автотрансформатору, монтаж которого выполнен в звездообразной конфигурации. Подключение выполняется быстро и легко. Как правило, вокруг каждого стержня сердечника должно выполняться от 3 до 4 витков. Заземляющий провод подключен к сердечнику для защитного заземления.

Электронная таблица в формате Excel, которая идет в комплекте с испытательным стендом, содержит показатели наведённого напряжения, необходимого для определенного количества витков вокруг сердечника определенного размера (фиксированное значение) для различных значений магнитной индукции. Данные потенциалы мишени позволяют оператору подавать питание на сердечник для задания магнитной индукции и считывания фактического напряжения, тока и мгновенной мощности.

Результаты могут быть представлены в электронной таблице, в которой имеется графа, демонстрирующая характеристики интерполированного сердечника и магнитной индукции в случае потери мощности (Вт) и напряженности магнитного поля (А/м).

Единицы измерения для каждого канала: вольты, амперы, ватты, вольт-амперы, вары, коэффициент мощности (КМ). В случае трехфазных измерений они могут отображаться в качестве индивидуальных фаз или как совокупность всех трех фаз (по умолчанию).



НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Станки тороидальной (кольцевой) намотки Ruff GmbH (Германия)

Станки для тороидальной намотки специально разработаны для быстрой, безопасной и высококачественной намотки. Станки позволяют производить намотку круглых, прямоугольных или овальных сердечников и рассчитаны на намотку провода в одну, две или более струй и изолировочной ленты. Программное обеспечение на русском языке.

СТАНКИ MINI СЕРИИ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	(mm)
Одиночный провод (dia)	0,05-1
Внешний диаметр трансформатора (OD)	3-51
Внутренний диаметр трансформатора (ID)	от 0,8
Высота трансформатора (H)	до 25

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ

Параметр	Тип
10 намоточных головок	
2 прямые-головки	RW 35, 45-DI-RO
3 мини-головки	RW 35, 45, 60-mini
3 мультисистемные головки	RW 75, 100, 200-mini
2 головки с ползунком	RW 10, 20-simple
3 роликовых стола	RW 111-simple, 111-mini, 111-Vmini

НАСТОЛЬНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ RWE



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	(mm)
Одиночный провод (dia)	0,05-2,8
Бифилярный провод (bif)	до 2x1,8
Внешний диаметр трансформатора (OD)	5-500
Внутренний диаметр трансформатора (ID)	от 1,5
Высота трансформатора (H)	до 25
Размеры изолировочной ленты	4-30

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ

Параметр	Тип
24 намоточные головки	
6 головок с зубчатым приводом	RW 0, 1, 2, 3, 4, 4-V
5 головок с ползунком	RW 10, 20, 25, 30, 40
6 головок с ременным приводом	RW 60-C, 100-C, 100, 200, 200-V, 300
7 лентонамоточных головок	RW0/B, 1/B, 2/B, 3/B, 4/B, 200/B, 300/B
6 роликовых столов	RW111, 111-V, 112, 222, 222-V, 332

НАПОЛЬНЫЕ СТАНКИ СЕРИИ RWS



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	(mm)
Одиночный провод (dia)	0,4-3,5
Бифилярный провод (bif)	до 2x2,8
Внешний диаметр трансформатора (OD)	65-3000
Внутренний диаметр трансформатора (ID)	от 25
Высота трансформатора (H)	до 380
Размеры изолировочной ленты	9-50

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ

Параметр	Тип
11 намоточных головок	
7 головок с зубчатым приводом	RW 33, 44, 44-V, 45, 45-V, 45-EH, 45-380
4 лентонамоточных головок	RW 33/B, 44/B, 45/B, 45-380/B-U
6 роликовых столов	RW 333, 333-V, 333-V-S0, 333-V-S1, 333-V-S2, 333-V13

ТЯЖЕЛЫЙ НАПОЛЬНЫЙ СТАНОК СЕРИИ RW 55



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	(mm)
Одиночный провод (dia)	0,8-5,0
Бифилярный провод (bif)	до 2x4,0
Плоский провод (axb)	до 5x12
Внешний диаметр трансформатора (OD)	100-3000
Внутренний диаметр трансформатора (ID)	от 60
Высота трансформатора (H)	до 300
Размеры изолировочной ленты	15-30

ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ПОСТАВКИ

Параметр	Тип
3 намоточные головки	
2 головок с зубчатым приводом	RW 55, 55-DM
1 лентонамоточная головка	RW 55/B
2 роликовых стола	RW 555, 555-S0

НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Специальные станки тороидальной намотки Ruff GmbH (Германия)

Компания **Ruff GmbH** имеет широкий опыт в проектировании и производстве станков нестандартного исполнения под задачи клиента. Ниже представлены некоторые примеры исполнения специальных намоточных станков **Ruff GmbH**.

СТАНОК АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ (ОДНОВРЕМЕННОЙ) НАМОТКИ ПРОВОДА И ИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА RWS TAPE



Станок автоматической комбинированной (одновременной) намотки провода и изоляционного материала **RWS – Evolution - Tape**.

Позволяет добиться значительного роста производительности в намотке.

Материал ленты - медь, медно-канальная лента, ПЭТВ пленка, крепированная бумага.

Возможность смотки изоляции со шпули или бобин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ
НАМАТЫВАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ

Параметр	Значение
Ширина наматываемой ленты, мм	5 - 50
Внешний диаметр трансформатора, мм	250 - 3 000
Внутренний диаметр трансформатора, мм	от 140
Количество одновременно наматываемых бобин	до 4

СТАНОК ТОРОИДАЛЬНОЙ НАМОТКИ ПРОВОДА НА ОВАЛЬНОМ СЕРДЕЧНИКЕ

Реализован на базе станка **RWE Evolution** с применением специального стола перемещения овального сердечника.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ НАМОТКИ ПРЕТЕНЗИОННЫХ ТОРОИДАЛЬНЫХ ПОТЕНЦИОМЕТРОВ

Возможность намотки колец сложной геометрии, в том числе с изменяемой высотой.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ НАМОТКИ ПРЕТЕНЗИОННЫХ ТОРОИДАЛЬНЫХ ПОТЕНЦИОМЕТРОВ

Станок обеспечивает высокоточную раскладку витков к витку при намотке тонкого провода на каркас. Для намотки используется запатентованная система перемещения сердечника в процессе намотки, что позволяет осуществлять раскладку витков к витку провода диаметром от 0,032мм на изделия с толщиной стенки от 1мм.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ СТАНОК ДЛЯ ИЗОЛИРОВКИ СЕРДЕЧНИКА МАСЛОПОЛНЕННОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА

Система изолировки геометрически сложных изделий, где при высоте сердечника 400мм нужно вписаться в минимальный остаточный внутренний диаметр 90мм. В связи с тем что конструкция изделия предусматривает подсоединение к тороидальному сердечнику линейной части трансформатора в данном станке предусмотрено вращение намоточной головы вокруг изделия.



ИЗОЛИРОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Изолировочные станки

Технический центр «Виндэк» проектирует и поставляет широкий спектр изолировочных машин стандартного и особого назначения в зависимости от технических требований заказчика.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- оборудование для изолировки катушек, силовых трансформаторов и двигателей,
- стержней турбогенераторов,
- оборудование для формирования катушек,
- изолировочное оборудование для кабелей и проводов, размотчики для бобин от 250 до 16000 кг,
- высокоскоростные изолировочные машины,
- изолировщики армированных термопластичных труб.

Оборудование для изолировки катушек обладает высокой скоростью и точностью намотки. Данное оборудование специально спроектировано и произведено для ленточной изолировки катушек двигателей и генераторов. Предназначены для производственных и ремонтных организаций, обеспечивает высокую эффективность и экономное использование изоляции. В основном в данном оборудовании изолировочная голова подвижна и свободно перемещается по всей длине жестко зафиксированной катушки, что позволяет оператору быстро и качественно производить изолировку. Из стандартного ряда имеется четыре типа машины с подвижной изолировочной головой разного диаметра и два с жестко фиксированной головой.

Возможна полуавтоматическая и автоматическая изолировка.

СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЕ С ПОДВИЖНОЙ ИЗОЛИРОВОЧНОЙ ГОЛОВОЙ

Характеристики/модели	RT1 (min/max)	RT2 (min/max)	RT3 (min/max)	RT4 (min/max)
Вместимость: Поперечное сечение ленты загружаемой на бобину (макс / мин)	16мм x 30мм 5мм x 10мм	20мм x 50мм 5мм x 15мм	35мм x 100мм 10мм x 20мм	50мм x 150мм 10мм x 40мм
Ширина ленты	15мм или 20мм	20мм или 25мм	20мм или 25мм	20мм, 25мм или 30мм
Виток	Переменный	Переменный	Переменный	Переменный
Внутренний диаметр шпули	25мм	25мм	от 25мм до 55мм	от 25мм до 55мм
Наружный диаметр шпули	80мм или 90мм	110мм	170мм	170мм
Скорость изолировки, максимальное	250 об/мин	240 об/мин	200 об/мин	150 об/мин
Расстояние между сторонами катушки, минимальное	115мм	200мм	350мм	350мм
Рабочее давление воздуха	5.5 бар			
Рекомендуемый минимальный диаметр	12мм	12мм	12мм	12мм
Расход воздуха	18 л/сек	18 л/сек	18 л/сек	26 л/сек



ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вспомогательное оборудование для трансформаторных производств

КРЕСТОВИНЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОБМОТОК:



- Полностью ручное исполнение.
- Полуавтоматическое исполнение.
- Электроснабжение через аккумуляторы.
- Кронштейны настраиваются индивидуально.
- Угол между кронштейнами регулируется (60-90°).
- Полуавтоматическое подключение к крану.
- Контактные рейки на консолях для защиты бобин от повреждений.
- Могут быть индивидуально приспособлены к вашим запросам.

РАБОЧИЕ ПЛОЩАДКИ



Площадки с центральными проемами для обработки бобин или сердечников. Диаметр раскрытия регулируется через ирисовую диафрагму. Исполнение – одиночная площадка или многоплощадная конструкция

Фронтально раскрываемые площадки для простого шихтования на уровне пола.



Площадки L-формы с выдвижными подмостками, передвигаемые вручную. Выдвижные подмостки обеспечивают точное сопряжение с контуром обрабатываемых деталей и узлов.

Индивидуально адаптированы под ваши нужды и соответствуют актуальным нормам и требованиям безопасности.

ПРЕССЫ ДЛЯ БОБИН

В нашей программе имеются два типа прессов для бобин, которые могут быть индивидуально адаптированы под ваши нужды:



ИЗОСТАТИЧЕСКИЕ ПРЕССЫ ДЛЯ БОБИН:

- Могут быть использованы в печах с температурой до 150°C.
- Просты в эксплуатации.
- Легко транспортируемые внутри производства.
- Усилие прессования до 360 т.



3-Х ОПОРНЫЕ БОБИННЫЕ ПРЕССЫ:

- Очень прочное массивное исполнение.
- Оснащение производится со стороны.
- Гидравлика под бобиной.
- Реализуемые усилия прессования до 275 т.
- Нет ограничения внутреннего диаметра бобин.

НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Станки рядовой намотки Ruff GmbH

Намоточные машины **RUFF GmbH** серии LW созданы специально для рядовой намотки катушек. Машины оснащены модульной системой для обеспечения гибкости при использовании. Это позволяет выбрать наиболее оптимальный вариант для работы и выполнения специальных задач. На всех машинах может быть установлен стандартный ПЛК для массового производства, либо высокотехнологичный контроллер для выполнения сложных заданий по намотке. Программное обеспечение на русском языке.

СТАНКИ РЯДОВОЙ НАМОТКИ НАСТОЛЬНОЙ СЕРИИ LW 10, 15, 16, 20, 21



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	Значение
Длина траверсы, мм	100 - 250
Диаметр провода, мм	0,01 – 3,0
Высота шпинделя, мм	225
Шаг Мин-Макс, мм	0,01 - 99
Задняя бабка	Опционально

Параметр	Значение
Макс. внешний диаметр катушки, мм	360
Макс. крутящий момент, Нм	1,25 - 20,0
Макс. скорость вращения, об./мин	9 000

СТАНКИ РЯДОВОЙ НАМОТКИ СЕРИИ LW 30



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	Значение
Диаметр провода, мм	0,01 – 3,0
Длина траверсы, мм	450-650
Высота шпинделя, мм	225
Шаг Мин-Макс, мм	0,01-99

Параметр	Значение
Макс. внешний диаметр катушки, мм	400
Макс. крутящий момент, Нм	3,0 - 24,5
Макс. скорость вращения, об./мин	6 000

СТАНКИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РЯДОВОЙ НАМОТКИ СЕРИИ LW 90 НАПОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	Значение
Диаметр провода, мм	0,01 – 6,0
Длина траверсы, мм	900
Высота шпинделя, мм	290
Шаг Мин-Макс, мм	0,01-99

Параметр	Значение
Макс. внешний диаметр катушки, мм	550
Макс. крутящий момент, Нм	5 - 80
Макс. скорость вращения, об./мин	3 000

ТЯЖЕЛЫЕ СТАНКИ РЯДОВОЙ НАМОТКИ СЕРИИ LW 120, 1000 НАПОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Параметр	Значение
Сечение проводника, мм²	0,5 – 600,0
Макс. масса катушки, кг	2000,00
Длина траверсы, мм	2250
Шаг Мин-Макс, мм	0,01-99

Параметр	Значение
Макс. внешний диаметр катушки, мм	1 150
Макс. крутящий момент, Нм	63,0 - 2400,0
Макс. скорость вращения, об./мин	40 - 160

НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оснастка для станков рядовой намотки Ruff GmbH

Специальная технологическая оснастка для оптимизации технологического процесса намотки, позволяющая обеспечить высокоточную раскладку провода с постоянным натяжением.

РОЛИКОВЫЕ И ТРУБЧАТЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ДЛЯ ПРОВОДОВ



Тип направляющих	Диаметр проводов (мм)
Легкие	0,02 - 2,0
Средние и комбинированные	0,5 - 5,0
Тяжелые	до 10 (также для прямоугольных проводов)
Трубчатая	0,01 - 0,5

НАТЯЖИТЕЛИ ПРОВОДОВ



Тип натяжителей проводов	Диаметр проводов (мм)	Усилие натяжения (г)
Механические MWT	0,02 - 4,0	1,5 - 54 000
Механические с цифровой индикацией MMF	0,03 - 0,8	10 - 3 200
Пневматические PWT	0,8 - 4,8	3 100 - 75 000
Электронные TE	0,02 - 0,6	5 - 2 000
Магнитно-управляемые MWT	0,08 - 3,0	60 - 34 000

РАЗМОТЧИКИ ПРОВОДОВ И НАКОПИТЕЛИ ДЛЯ ПРОВОДОВ



Параметр	Значение
Количество бобин для установки	1 - 12
Диаметр, мм	до 1 000
Масса, кг	до 350

НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Тяжелые станки намотки ленты и фольги

Последнее поколение намоточных станков с высоких уровнем технологического оснащения отвечают постоянно растущим требованиям рынка и посредством новой модульной эргономичной конструкцией, позволяющей вне зависимости от задачи предоставляют клиенту правильно инвестировать средства в свое производство. Высокотехнологичные станки используются для намотки обмоток высокого и низкого напряжения силовых и распределительных трансформаторов, и дросселей, где применяется алюминиевая или медная лента и изоляционная бумага. Для приварки выводов на станках могут быть использованы системы холодной сварки давлением или аргонодуговая сварка TIG. Автоматическая система контроля размотки и намотки ленты и бумаги, с постоянным натяжением в процессе намотки, позволяет обеспечить высокую плотность намотки для достижения наилучших характеристик обмотки трансформатора.

СТАНКИ НАМОТКИ ОБМОТОК ВН ТРАНСФОРМАТОРОВ ПОЛОСОЙ (ФОЛЬГОЙ)



Параметр	Значение
Материал наматываемой ленты (фольги)	Алюминий Медь
Усилие на основном валу, Нм	до 5 200
Толщина алюминиевой (фольги), мм	0,4 - 2,5
Толщина медной ленты (фольги), мм	0,3 - 2,0
Максимальный диаметр намотки, мм	1 300

Параметр	Значение
Максимальная ширина намотки, мм	1 800
Максимальный вес катушки, кг	2 000
Ширина наматываемой ленты (фольги), мм	20 – 200
Максимальное межцентровое расстояние, мм	Не менее 2 300
Сварочная система	TIG, холодная сварка

СТАНКИ НАМОТКИ ОБМОТОК НН ТРАНСФОРМАТОРОВ ЛЕНТОЙ



Параметр	Значение
Материал наматываемой ленты (фольги)	Алюминий Медь
Усилие на основном валу, Нм	До 2 0000
Толщина алюминиевой (фольги), мм	0,4 - 2,5
Толщина медной ленты (фольги), мм	0,3 - 2,0
Максимальный диаметр намотки, мм	1 500

Параметр	Значение
Максимальная ширина намотки, мм	1 800
Максимальный вес катушки, кг	4 000
Ширина наматываемой ленты (фольги), мм	400 – 1 600
Максимальное межцентровое расстояние, мм	Не менее 2 300
Сварочная система	TIG, холодная сварка



НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Станки спиральной намотки Ruff GmbH

Автоматизированные скоростные машины спиральной намотки **RUFF GmbH**, предназначены для непрерывного обматывания подаваемого бесконечным потоком материала основы. Намотка происходит в равномерном, непрерывном режиме, либо по технологическим маршрутам разной длины с независимыми линиями подачи.

СТАНОК СПИРАЛЬНОЙ НАМОТКИ RUFF KWM EXECUTIVE

Автоматизированная скоростная машина спиральной намотки предназначена для непрерывного обматывания подаваемого бесконечным потоком материала основы. Намотка происходит в равномерном непрерывном режиме, либо по технологическим маршрутам разной длины с независимыми линиями подачи.

Параметр	Значение
Материалы основы	Плоский или круглый материал основы размером до 8мм (по запросу возможны другие размеры).
Материалы для намотки	Стальная проволока, кордшнур из филаментной нити, синтетическое волокно номекс, кабель и др.
Размеры барабанов для основы	Круглый или плоский провод Медь, Алюминий, Нихром и др.
Подача нескольких жил с нескольких бобин материала	До DIN 400
Диапазон поперечных сечений, мм	Возможно
Размеры катушек	0,015-0,40 (AWG 35-26)
	DIN 20 -125 (250)

СТАНОК СПИРАЛЬНОЙ НАМОТКИ WWM PLE

Эта машина предназначена для непрерывного обматывания подаваемого бесконечным потоком материала основы. Машина может наматывать спираль только при постоянной подаче или с несколькими линиями подачи.

Параметр	Значение
Материалы основы	Плоский или круглый материал основы размером до 12мм (по запросу возможны другие размеры).
Материалы для намотки	Стальная проволока, кордшнур из филаментной нити, синтетическое волокно номекс, кабель и др.
Размеры барабанов для основы	Круглый или плоский провод Медь, Алюминий, Нихром и др.
Подача нескольких жил с нескольких бобин материала	До DIN 400
Диапазон поперечных сечений, мм	Возможно
Размеры катушек	0,15-1,50 (AWG 35-26)
	DIN 20 -125 (250)

СПЕЦИАЛЬНЫЙ СТАНОК ПРЕЦИЗИОННОЙ СПИРАЛЬНОЙ НАМОТКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЫСОКОТОЧНЫХ МНОГООБОРОТНЫХ РЕЗИСТОРОВ

Параметр	Значение
Диаметр каркасного провода, мм	0,96
Диаметр резистивной проволоки, мм	0,035 – 0,16
Число оборотов планшайбы узла обмотки, об/мин	1250
Число шпупек с резистивным проводом на планшайбе, шт	2
Натяжение резистивного провода в процессе обмотки, гс	(35–200)±10%
Значение номинала резистивного элемента, Ом	22000±1%
Отклонение от заданной функциональной зависимости, Ом	±2,2

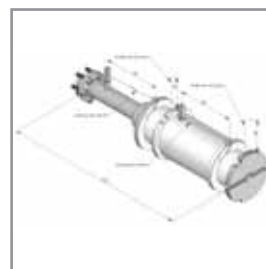


НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оправки для намоточных станков

Для качественной намотки изделий Технический центр «Виндэк» предлагает изготовление широкого диапазона оправок под обмотки всех типов. Оправки для намоточных станков могут поставляться при заказе соответствующей единицы намоточного оборудования, а также могут быть заказаны дополнительно для уже эксплуатируемого на производстве намоточного оборудования. Все оправки проектируются и изготавливаются в соответствии с технологическими и конструктивными требованиями клиента.

ОПРАВКИ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ НЕБОЛЬШИХ ГАБАРИТОВ ДЛЯ КАРКАСНЫХ И БЕСКАРКАСНЫХ КАТУШЕК
ТРАНСФОРМАТОРОВ И ДРОССЕЛЕЙ



РАСШИРЯЕМЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ОПРАВКИ
ДЛЯ ОБМОТОК СИЛОВЫХ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

СТАНДАРТНЫЕ РАСШИРЯЕМЫЕ ОПРАВКИ



Наименьший существующий диаметр составляет 150мм. Диаметр можно легко увеличить с помощью адаптеров.

ПРИМЕРЫ СУЩЕСТВУЮЩИХ ДИАМЕТРОВ:

- 200мм - 310мм
- 400мм - 600мм
- 600мм - 800мм

ИСПОЛНЕНИЯ:

- Рейки из различных материалов: сталь, пластик, дерево и т.д.
- Регулировка диаметра осуществляется вручную с использованием редуктора.
- Регулировка упорного угла: плавная или с помощью насечек в зависимости от модели.
- Установка на намоточный станок осуществляется в соответствии с требованиями заказчика (с использованием планшайбы, центрирующих элементов и т.д.).

РАЗЖИМНЫЕ ОПРАВКИ ЗОНТИЧНОГО ТИПА



Зонтичные разжимные оправки характеризуются крупным диаметром (от 450мм) и большим диапазоном регулирования. При использовании данных оправок реализуется полный диапазон диаметров без необходимости использования адаптеров.

ПРИМЕРЫ СУЩЕСТВУЮЩИХ ДИАМЕТРОВ:

- 450мм - 720мм
- 700мм - 1400мм
- 400мм - 2550мм
- 850мм - 3000мм

ИСПОЛНЕНИЯ:

- Рейки из различных материалов: сталь, пластмасса, дерево и т.д.
- Регулировка диаметра – электронная или вручную через редуктор.
- Упорные уголки регулируются в зависимости от исполнения безступенчато или в растре.
- Установка в намоточном станке – планшайба, центровки.
- Приспособление для измерения диаметров – представление информации для облегчения регулировки.

НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Прессы для холодной сварки

Холодная сварка имеет все большее распространение в электротехнической отрасли при производстве трансформаторов.

Холодная сварка давлением является простой и безопасной процедурой, которая может выполняться любым работником без необходимости прохождения длительного обучения.

Применима для соединения различных материалов Cu/Cu, Al/Al, Cu/Al.

МОБИЛЬНЫЙ ПРЕСС РУЧНОЙ СВАРКИ



Параметр	Значение
Толщина ленты (Al, Cu), мм	0,3 – 20
Толщина вывода макс. (Al, Cu), мм	до 6,0
Усилие, кН	190

ПРЕСС ХОЛОДНОЙ СВАРКИ, ИНТЕГРИРОВАННЫЙ В СТАНОК НАМОТОЧНЫЙ



Параметр	Значение
Толщина ленты (Al, Cu), мм	0,3 - 20
Толщина вывода макс. (Al, Cu), мм	до 8,0
Усилие, кН	до 300

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВАРКИ



ПАЙКА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Технический центр «Виндэк» представляет высококачественное немецкое оборудование для индукционной пайки и закалки компании **Eldec**. Оборудование компании Eldec является эталоном, позволяющим достичь высоких показателей в стабильности и контроле процесса сварки, соединения и закалки различных материалов.

Среди предлагаемых решений широкий спектр оборудования для электротехнической отрасли, автомобилестроения и самолетостроения. Многолетний опыт специалистов компании позволяет предлагать наиболее оптимальные решения под задачи клиента с оптимизацией рабочего инструмента и процесса под конкретную деталь.

ОБОРУДОВАНИЕ ELDEC

- Генераторы – источники энергии для процесса нагрева. Мобильные и стационарные.
- Установки для закалки – 4 типа решений под задачи клиента.
- Системы пайки – комплексные системы пайки под процесс клиента.

ИНСТРУМЕНТЫ:

- 3D-моделирование инструмента: высококачественные индукторы/катушки,
- пистолеты пайки,
- кабели закалочные.

ГЕНЕРАТОРЫ ELDEC

Мощность среднечастотных и высокочастотных генераторов от 1,5 до 500кВт. Возможность изготовления генераторов серии SDF мощностью до 3000кВт.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕРАТОРОВ ELDEC:

- надежные IGBT-транзисторы – отсутствие короткого замыкания,
- высокий КПД системы > 90%,
- автоматическая подстройка частоты,
- высокоскоростной PLC контроллер,
- автоматическая электронная регулировка мощности,
- компактное исполнение трансформатора – лучшее соотношение мощности и габарита,
- кабели длиной до 15 метров,
- наибольшая частота, мощность и диапазон стабилизации среди конкурентов,
- встроенная система охлаждения.

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ИНДУКЦИОННОЙ ПАЙКИ ELDEC MICO

- Встроенный генератор и система охлаждения в одном корпусе.
- Удобный интерфейс системы управления с touch-screen монитором.
- Стационарное или мобильное исполнение с краном.
- Большой выбор рабочего инструмента: кольца, индукционные пистолеты, кабели и т.д.
- Различные зажимы и фиксаторы для инструментов.
- Кабель длиной до 15 метров.
- Мощность от 5 до 100кВт.



ПАЙКА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Компания **OXYWELD snc.** производит многофункциональные электролизно-водные генераторы (ЭВГ) **OWELD** для пайки, чистки, обработки различных материалов. Кроме классического применения (газопламенной пайки цветных металлов и стали в разных сочетаниях), они успешно применяются для следующих производств:

- Производство электрических моторов.
- Изготовление трансформаторов.
- Чистка пазов роторов/статоров БЕЗ НАГРЕВА ПОВЕРХНОСТЕЙ.
- Снятие лака (обжиг) с транспонированного провода.
- Пайка различных теплообменников (холодильники, лари, кондиционеры).
- Напайка твердосплавных элементов для буров, сверл, наконечников.
- Ювелирные работы.
- Изготовление люстр, бра, кубков, статуй из латуни, меди, бронзы.
- Изготовление модных аксессуаров (оправы, пряжки).
- Обработка художественного и медицинского стекла.
- Изготовление солнечных панелей.
- Шлифовка плексигласа.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЬНОГО РЯДА ЭВГ OWELD

Характеристики/модели	1000 EP	1500 EP	2500 EP	4600 EP 3F	10 000 EP	20 000 EP	30 000 EP
Мощность, кВт	1	1,5	2,5	4,6	10	20	30
Выработка газа, л/ч	200	300	500	1 200	2 400	5 000	7 500
Затрата дист воды, л/ч	0,1	0,15	0,25	0,55	1,0	2,0	3,0
Температура пламени, °C	3 650	3 650	3 650	3 650	3 650	3 650	3 650
Вес, кг	65	75	110	155	285	630	630
Максимальный Ø насадки, мм	1	1,2	1,5	2	2,4	2,8	3
Размеры, мм	47x44x73	47x44x73	55x67x73	55x87x73	65x104x97	110x75x124	135x133x85

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ ЭВГ OWELD

- Качество - отсутствие углерода в паяном слое, хрупкость шва сведена к нулю.
- Локальность факела- пайка за меньшее время, разогревается только необходимый участок.
- Взрывобезопасность.
- Низкое давление газа - ЭВГ OWELD не является сосудом высокого давления!
- Гарантия качества газа - отсутствие ручной регулировки горелки- качественная пайка.
- Припой- предложения по эксклюзивным припоям, разработанным для фирмы Philips.
- Отсутствие т.н. «обратного удара».
- Многопостовость - возможность одновременной работы от одного генератора нескольких операторов.
- Длина трассы- любая (в границах цеха).
- Экономия средств по сравнению с классической газовой пайкой.
- Дозаправка водой не требуется!
- Большой выбор сменных насадок.
- Экологическая чистота.

ЭТО КАЧЕСТВЕННО, БЫСТРО И ПРОСТО. ЭТО OWELD.



НАМОТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Зачистка эмальпровода и шин Abisofix и Abisobrush

ABISOFIX Запатентованное устройство для зачистки эмалированного медного провода, провода в оплетке и кабелей; скрутки проводов; удаления оксидных пленок, лаков и припоя.

ABISOBRUSH HP/ST Машинка для зачистки провода со специализированными круглыми металлическими щетками: машина со щетками была разработана для зачистки пучка эмальпроводов и шин. Провод зачищается при введении его в зону между двумя вращающимися щетками, расстояние между которыми может быть легко настроено.

Зачистная машинка ABISOFIX работает при низком напряжении (большой срок службы, электробезопасный инструмент) и подходит, для использования практически во все областях промышленности, где необходимо снимать лак с эмальпровода. Три закаленных металлических ножа расположенных друг относительно друга под углом 120° образуют отверстие для позиционирования провода или вывода. Таким образом, в зависимости от скорости вращения ножевой головки перекрывается диапазон по внешнему диаметру провода от минимального до максимального. Провод подается в отверстие между ножами в ножевой головке на необходимую глубину. После нажатия кнопки Старт ножи смыкаются, и при разнонаправленном движении машинки и провода происходит снятие эмали.

Благодаря механизму плавного пуска, ножи не сводятся рывками, и только при достижении необходимого давления для снятия эмали происходит зачистка. Благодаря возможности настройки скорости вращения зачистной головки, можно точно подобрать расстояние схождения ножей для необходимого диаметра провода. Например, тонкий слой эмали может быть удален с провода, не повреждая медь. Результат - аккуратно зачищенный медный провод. Выключите машину, и ABISOFIX остановится автоматически, готовый к следующей работе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Зачистная головка с ограничителем длины зачистки (регулировка длины зачистки от 3мм до 40мм) для эмаль-проводов.
- Для удобства эксплуатации возможно подключение ножной педали и использование устройства для крепления машинки на рабочем столе.

	(mm)
№1	0,2 - 0,8
№3	0,6 - 2,0
№5	1,2 - 4,5

Модель HP35P и ST40 в большей степени подходит для зачистки круглых проводов большего диаметра и прямоугольных шин.

Для зачистки провода, Вам необходимо только вставить эмальпровод в щеточный узел, поверните провод на 90° и извлеките зачищенный провод. Так же Вы можете зачищать конусоидальный провод, для этого необходимо поднести провод параллельно оси вращения щеток.

При использовании различных типов щеток, Вы можете добиться наилучшего качества зачистки.

Тип	Диаметр проводов, мм	Сечение шин, мм
Abisobrush HP30	0,15 – 3	
Abisobrush HP35P	1,5 – 6	до 1х6
Abisobrush ST40	1,5 – 8	до 8х16



ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Установки вакуумной заливки

Технический центр «Виндэк» предлагает систему вакуумной заливки и дозирования компонентов немецкой компании **BARTEC Dispensing Technologies GmbH**.

Идет ли речь о заливке, клеевой сборке, герметизации, вспенивании, распылении или пропитке – мы всегда найдем оптимальное решение ваших технологических задач!

Являясь специалистами по разработке, созданию и применению 1-, 2-х, а также специальных многокомпонентных аппаратов и блоков установок для обработки жидких и пастообразных материалов, таких как эпоксидные смолы и компаунды, кремнийорганические полимеры и полиуретаны, мы предлагаем широкий диапазон технологических решений.

Bartec предлагает решения для различного оборудования - от стандартных машин с рабочим столом для лабораторий и производственных предприятий различного уровня до заливочных аппаратов с процессорным управлением и высокой производительностью, предназначенных для работы в 3 смены.

Более чем 25-летний опыт работы является основой стабильного высокого качества и самых современных инновационных решений. Превосходные отзывы о более чем 1900 установленных машин являются для нас одновременно свидетельством качества нашей работы и стимулом для новых свершений!

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ И ЗАЛИВКИ, СОЗДАННАЯ С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЗАКАЗЧИКОВ

- Подготовка материала/сырья.
- Транспортировка, дозировка и заливка материала/сырья.
- Перемешивание материала/сырья (динамическое или статическое).
- Конструкция двухкомпонентного заливочного аппарата.

Варианты оборудования

Малая машина для перемешивания и заливки компонентов.

Ручной аппарат для смешивания, заливки и стабильной обработки небольших партий. Может быть интегрирован в существующую линию.

Средняя машина для смешивания и заливки компонентов.

Аппарат для смешивания и заливки предназначен для обработки различных компонентов с большой производительностью.

Большая машина для перемешивания и заливки компонентов.

Аппарат для смешивания и заливки предназначен для обработки различных компонентов с большой производительностью.



ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Установки вакуумной пропитки

Технический центр «Виндэк» производит технологическое оборудование для вакуумной пропитки на базе собственного производства, а также предлагает технические решения мирового лидера в производстве вакуумно-нагнетательного оборудования для пропитки компании

Установки пропитки рекомендуется использовать для пропитки двигателей, трансформаторов и других электрических машин.

В зависимости от особенностей технологического процесса используется вакуумная пропитка, либо вакуумно-нагнетательная пропитка.

ТЦ «Виндэк» предлагает установки пропитки с высокой степенью автоматизации и контроля процесса, что обеспечивает постоянное качество пропитки.

В БОЛЬШИНСТВЕ МОДИФИКАЦИЙ УСТАНОВКИ ВАКУУМНОЙ И ВАКУУМНО-НАГНЕТАТЕЛЬНОЙ ПРОПИТКИ СОСТОЯТ ИЗ:

- Резервуар (бак подготовки) для подготовки и хранения смол, лаков (в том числе в условиях вакуума).
- Миксер для создания максимально однородной консистенции пропиточного вещества.
- Контур нагрева и / или охлаждения резервуара для хранения.
- Теплообменник для нагрева смолы в процессе подачи в автоклав.
- Контур нагрева автоклава.
- Горизонтальное или вертикальное исполнение автоклава.
- Вакуумный насос с системой улавливания паров компонентов.
- Автоматическое или ручное открытие крышки автоклава.
- Компрессор для создания давления.

Параметр	Значение
Объем бака пропитки (автоклава), л	min 40 (max – по требованию заказчика)
Объем бака подготовки компонентов, л	min 60 (max – по требованию заказчика)
Уровень вакуума в пропиточном автоклаве, мбар	min 0,5
Давление, бар	max 10
Температура рубашки автоклава/бака подготовки, С	max 80

*Возможно изготовление установок пропитки в соответствии с техническими и технологическими требованиями заказчика.



ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Установки вакуумного литья обмоток трансформаторов

В зависимости от технологических требований клиента Технический центр «Виндэк» предлагает широкий спектр установок литья обмоток трансформаторов. Многолетний опыт и постоянное сотрудничество с нашими клиентами позволяет нам создавать компактные высокопроизводительные установки с соответствующим управлением производственными параметрами (вакуум, вес, температура).

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ УСТАНОВОК

- Автоклав: горизонтальный/вертикальный.
- Автоклав кубического варианта исполнения.
- С/без баками подготовки компонентов.
- С/без премиксирами (дополнительными баками подготовки).
- С/без системы подачи компонентов шнеками.
- С динамическим/статическим миксером компонентов.
- С/без системой нагрева, в том числе всей магистрали трубопровода.
- С дозирующими насосами.
- С минимальной/полной автоматизацией.
- С системой хранения и подачи наполнителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Габарит горизонтального автоклава (вакуумной камеры)	
Диаметр	до 2200 mm
Длина	до 8 000 mm
Количество одновременно устанавливаемых обмоток	до 12 шт.
Объем баков подготовки компонентов	не менее 40 л до 500 л
Уровень вакуума	до 0,05 мбар



ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Установки очистки диэлектрического масла

Надежная и эффективная работа трансформаторов, прерывателей и других видов электрооборудования зависит от физических и электрических свойств диэлектрического масла, которые ухудшаются в ходе службы, приводя к падению производительности и даже отказам в работе. Диэлектрические жидкости служат изолятором, охладителем и средством дугогашения и должны обладать рядом свойств, и в первую очередь — высокой диэлектрической прочностью.

В ходе эксплуатации свойства диэлектрических жидкостей ухудшаются под действием окисления, конденсации и загрязнения водой, твердыми частицами и растворенными газами.

Общепризнанный опыт в области очистки диэлектрического масла гарантирует полную управляемость процесса и высокое качество. Установки очистки масла производства ARRAS MAXEI осуществляют фильтрацию, осушение и вакуумное газоотделение. Они особенно рекомендуются для технического обслуживания, слива и заполнения трансформаторов и прерывателей. Удаление загрязнений, воды и растворенных газов восстанавливает диэлектрические свойства масла.

Установки очистки масла могут эксплуатироваться как при производстве трансформаторов (стационарное исполнение), так и непосредственно с работающим на объекте трансформаторе, в том числе и под нагрузкой.

ПРОЦЕСС

Установки очистки масла ARRAS MAXEI предназначены для обработки диэлектрических масел с содержанием воды 50 ppm и растворенного газа примерно в 10% по объему. После требуемого числа циклов очищенное масло содержит крайне малое количество воды (*) и растворенных газов. Очистка повышает диэлектрическую прочность масла до уровня свыше 75кВ. Указанные показатели достигаются для масел с кривой дистилляции 10-2 мбар при температуре 80°С.

Диэлектрическое масло поступает в установку через заборный фильтр, затем подпадает в подающий насос и в маслонагреватель, где оно постепенно разогревается до нужной температуры погружным электронагревателем.

После тонкой фильтрации при помощи сменного фильтра масло впрыскивается в вакуумную камеру, заполненную кольцами Рашига и соединенную с вакуумным насосом соответствующей производительности. Наконец, после удаления всех загрязнений чистое масло выводится из установки выходным насосом.

ОБРАБОТКА ЗА 1 ЦИКЛ

Характеристики	ДО	ПОСЛЕ
Содержание воды	0,005% (50ppm) 0,002% (20ppm)	<0,0005 (5ppm) <0,0003 (3ppm)
Содержание газа	10% по объему	<0,5% по объему
Диэлектрическая прочность		>75кВ

После нескольких циклов <0,0002% (2ppm)

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Весь диапазон – от 300 до 30000 л/ч

Номинальный уровень фильтрации – 1 мкм для всех исполнений

Мощность нагрева – 2 Вт/см²

СТАНДАРТНЫЕ МОДЕЛИ

Характеристики/модели	MAS 1000	MAS 3000	MAS 6000	MAS 10000	MAS 30000
Номинальный расход, л/ч	1 000	3 000	6 000	10 000	30 000
Мощность нагревателя, кВт	12	48	78	140	500
Объем очищаемого масла, тонн	3-4	12-15	20-30	35-60	100-200
Максимальное вакуум, мбар	0,5	0,08	0,08	0,08	0,08
Подача основного насоса, м3/ч	54	170	240	240	2x240



ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вакуумные камеры для сушки и заливки

Печи вакуумной сушки и камеры для заливки трансформаторного масла под вакуумом фирмы **ARRAS MAXEI (Франция)**.

При производстве трансформаторов сушка обмоток и активных частей имеет большое значение для качества готового трансформатора. В состав входят влагопоглощающие материалы, на изолирующие свойства которых оказывает влияние присутствующая вода. Для удаления влаги применяют естественную сушку, вентиляцию теплым воздухом или вакуум для того, чтобы ускорить испарение воды и повысить эффективность процесса и сократить время сушки.

Все печи вакуумной сушки проектируются и изготавливаются, исходя из технологических особенностей процесса сушки, принятого на производстве заказчика с учетом необходимой производительности и габаритов. По желанию заказчика специалисты компании могут предоставить свои рекомендации по формированию цикла сушки обмоток или активных частей трансформаторов, основываясь на многолетнем опыте компании.

В соответствии с особенностями размещения оборудования, возможно исполнение с дверьми различной конструкции открывания:

- распашная;
- двойная распашная (с противоположных сторон печи);
- сдвигающая в сторону/глубь печи;
- подъемная (гильотинного типа);
- подъемная складывающаяся для экономии пространства по высоте.

ПО ИСПОЛНЕНИЮ ПЕЧИ МОГУТ БЫТЬ

- тупикового типа;
- туннельного типа;
- конвейерно-подъемного типа - «колокольного» (печь перемещается вместе с конвейером, поднимается для перехода на другое изделие для сушки).

Печи могут оснащаться гидравлическим прессом, специально предназначенным для данных условий - температуры и вакуума. Во время данного цикла, в печи производится сжатие и прессование обмоток, что в свою очередь обеспечивает одинаковые электрические характеристики на каждой фазы трансформатора.

ТИП ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ:

- электрический нагреватель;
- газовый котел;
- топливный котел;
- вода или пар.

ВАКУУМНАЯ ЗАЛИВКА

Установки вакуумной заливки компании ARRAS MAXEI позволяют выполнять заливку трансформатора маслом одновременно с окончательной вакуумной сушкой. Они часто подключаются к оборудованию естественной сушки и обеспечивают окончательную сушку трансформатора перед подачей масла.



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕРМООБРАБОТКИ

Промышленные печи для термообработки

Технический центр «Виндэк» предлагает широкий спектр печей и термошкафов различного назначения. Совместно с ведущим европейским производителем оборудования мы готовы предложить решения высочайшего качества под большинство известных технологических процессов термообработки. Индивидуальный подход специалистов нашей компании к каждому клиенту позволяет выстроить эффективную систему, адаптированную под производственные задачи покупателя. На сегодняшний день в России работает на промышленных предприятиях более 50 единиц поставленного ТЦ «Виндэк» оборудования. Печи строятся и испытываются в соответствии с действующими нормами охраны окружающей среды.

ТИПЫ ПЕЧЕЙ

- Камерные вентиляционные электрические печи.
- Туннельные печи.
- Конвейерные печи.
- Шахтные печи.
- Камеры сушильные с выкатным подом.
- Рольганговые печи.

ПРОЦЕССЫ

- Прогрев.
- Сушка.
- Полимеризация.
- Закалка.
- Отжиг.
- В том числе процессы, связанные с выделением газообразных продуктов и в вакууме.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕЧЕЙ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Электротехническая (производство всех типов трансформаторов и электродвигателей, производство кабелей).
- Химическая (в том числе индустрия пластмасс).
- Автомобильная и др.
- Равномерность распределения температуры по объему камеры 3 °С.
- Система принудительного равномерного охлаждения.
- Максимальная погрешность.
- Электрический и газовый нагрев.
- Автоматизация процесса управления и контроля на базе контроллеров Siemens S7.
- Соответствие требованиям АTEX (взрывозащищенное исполнение).
- Адаптация под требования заказчика.
- Вертикальные, распашные, сдвижные двери.
- Направляющие элероны по всему рабочей камеры.
- Автоматический клапан подачи воздуха.
- Принудительная система вентиляции и отвода газообразных продуктов.
- Силиконовые уплотнители в подвижных элементах камеры.
- Выдвижные поды с ручным и механизированным приводом.
- Возможность быстрого неоднократного демонтажа и монтажа при переезде.
- Вакуумные печи специального исполнения.
- Высокоэффективная система охлаждения.



КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОСТРОЕНИЯ

Сердечники для производства трансформаторов

Технический центр «Виндэк» предлагает своим клиентам сердечники различных габаритов, изготовленные по технологии **Unicore**. Все сердечники изготавливаются в соответствии с документацией заказчика. Возможно изготовление сердечников для силовых, распределительных трансформаторов I-IV габаритов, трансформаторов общего назначения, измерительных трансформаторов.

Сердечники изготавливаются на собственном производстве ООО «ТЦ «Виндэк» (Владимирская обл.) по технологии Unicore или поставляются от партнеров компании с других заводов России либо Италии. Возможно изготовление как однофазных и трехфазных сердечников.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Значение	min	max
WL Длина окна	80мм	неограничена
WW Ширина окна	40мм	неограничена
SW Ширина ленты	20мм	300мм (в одну ширину)
VUP Нарастиваемая толщина магнитопровода Толщина ленты	0,15мм	0,35мм

ВОЗМОЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ПОЛОСЫ

Тип	min	max
Максимальная ширина	135мм при использовании двух полос одновременно	300мм при использовании одной полосы
Минимальная ширина	20мм при использовании двух полос одновременно	300мм при использовании одной полосы
Допустимая толщина полосы	0.2мм	0.35мм

Допустимые сорта сталей: NiB, M3, M4, M5, M6, Структуроориентируемые кремниевые стали, неструктуроориентируемая кремниевые стали, и ферромагнитные сплавы.

Для силовых и распределительных трансформаторов II-IV габарита ООО ТЦ «Виндэк» предлагает сердечники, изготовленные на высококачественном оборудовании.

В зависимости от требований клиента сердечники могут поставляться полностью укомплектованные и готовые к сборке.

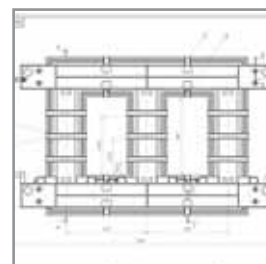
ООО «ТЦ «Виндэк» так же предоставляет:

Обмотки силовых и распределительных трансформаторов различного типа:

- сухие, сухие с литой изоляцией и масляные.

Другие компоненты:

- выключатели, переключатели, изоляторы и т.п.



TELSONIC ULTRASONIC AG

Технический центр «Виндэк» представляет ультразвуковую сварку пластмасс компании **TELSONIC ULTRASONIC AG (Швейцария)**. Инновационное оборудование высокого качества, способное увеличить производительность и повысить качество Вашей продукции. Широкое применение в автомобилестроении, электроники и электротехники, медицинской промышленности, производстве товаров народного потребления, упаковочной индустрии.



TELSONIC AG: широчайший спектр оборудования от ручных сварочных аппаратов, стандартных сварочных прессов и генераторов до автономных исполнительных устройств и сложнейших машин специального назначения, способных решать огромный спектр задач по сварке пластмасс.

ЛИНЕЙНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СВАРКА ПЛАСТМАСС

Параметр	USP750	USP2000	USP3000
Генератор цифровой гибридный	+	+	+
Усилие, Н	750	2000	3000
Частота, кГц	20/35	20	20
Мощность, кВт	1	3	3/4
Регулировка по высоте, мм	150	250	150
Ход, мм	100	100	100
Габаритные размеры, мм	370x530x1045	394x532x1167	420x770x1315
Вес, кг	65	50	100
Рабочая зона, мм	390x290	445x490	445x490



ТОРСИОННАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СВАРКА ПЛАСТМАСС

Параметр	TSP750	TSP3000
Генератор	+	+
Усилие, Н	750	3000
Частота, кГц	20	20
Мощность, кВт	0,5	6,5
Регулировка по высоте, мм	150	150
Ход, мм	100	100
Габаритные размеры, мм	370x530x1045	420x770x1315
Вес, кг	65	100
Рабочая зона, мм	390x290	445x490

*Максимальная мощность до 10кВт и усилием до 12000Н



ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ УСТРОЙСТВА

Параметр	AC 350	AC 450	AC 750	AC 1900
Усилие, Н	350	450	750	1900
Частота, кГц	35	35	20/35	20
Мощность, кВт	1,2	1,2	1,2	2/4
Ход, мм	30	100	100	100
Габаритные размеры, мм	330x40x40	464x58x72	574x84x127	620x118x153
Вес, кг	1,7	2,3	6,9	11,7



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Короткое время сварки.
- Возможность получения неразъемных соединений.
- При необходимости соединения герметичны.
- Не повреждает электронные компоненты (SONIQTWIST).
- Автоматическая настройка частоты, контроль качества.
- Высокая воспроизводимость, низкий процент брака.
- Простота интеграции в автоматизированные линии.



TELSONIC ULTRASONIC AG

Технический центр «Виндэк» представляет ультразвуковую сварку металлов компании **TELSONIC ULTRASONIC AG (Швейцария)**. Инновационное оборудование высокого качества, способное увеличить производительность и повысить качество Вашей продукции. Широкое применение в автомобильной, электронной и электротехнической промышленности, производстве аккумуляторов и конденсаторов, шовная сварка.

**МАШИНА ДЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СВАРКИ МЕТАЛЛОВ**

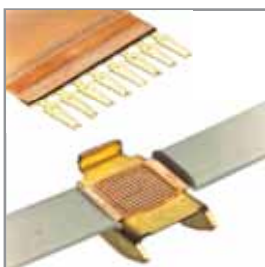
- Очень прочная конструкция пресса, позволяющая обеспечить высокие усилия во время сварки.
- Плавный ход и устойчивый исполнительный механизм.
- Точный механический ограничитель хода.
- Возможность сварки по перемещению.
- Свободное вращение резонансного устройства обеспечивает легкую настройку при смене изделий.
- Сварка металлической пластины толщиной менее 0,2мм.
- Специализированная версия машины для сварки больших площадей до 200мм².
- Генератор 10кВт.
- Усилие 600-8000 Н.
- Частота 20кГц.
- Мощность 6,5кВт

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ РОТОРНАЯ СВАРКА**

- Ультразвуковой генератор позволяет обеспечить надежную бесперебойную работу.
- Частота 20кГц.
- Мощность 3кВт.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТОРСИОННОЙ СВАРКИ МЕТАЛЛОВ**

- Уникальный метод торсионной сварки (крутильные колебания) позволяют значительно расширить возможности сварки металлов и сферу применения.
- Мощность 5 - 12кВт.
- Усилие 750 - 12000Н.
- Частота 20кГц.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

- Локальный нагрев при сварке составляет 30-40 % от температуры плавления материалов.
- Ультразвуковая сварка вытесняет из зоны контакта загрязнения и разрушает оксидную пленку.
- Во время ультразвуковой сварки разрушается кристаллическая решетка, обеспечивая тем самым диффузионное соединение за счет обмена свободными атомами.
- Соединение материалов на молекулярном уровне обеспечивает высокие электрические свойства.
- Краткое время цикла сварки (доли секунды).
- Незначительное температурное воздействие на материалы и сохранение механических свойств материалов.
- Отсутствие расходных материалов.
- Простота интеграции в автоматизированные линии.



TELSONIC ULTRASONIC AG

Технический центр «Виндэк» представляет ультразвуковую установку TELSOSPLICE для сварки многожильных проводов компании **TELSONIC ULTRASONIC AG (Швейцария)**. Система TELSOSPLICE, предназначенная для сварки медных и алюминиевых многожильных проводов, существует в двух модификациях.

ПРЕСС УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЛЯ СВАРКИ МНОГОЖИЛЬНЫХ ПРОВОДОВ TELSOSPLACE НАСТОЛЬНАЯ И РУЧНАЯ ВЕРСИИ

Настольная стационарная версия, чаще используется для сварки отдельных узлов жгута электропроводки, а мобильная версия, имеющая легкий и компактный сварочный модуль, который находится в подвешенном положении, чаще всего используется для конечной сборки жгутов на вертикальных стендах.

Обе модификации включают в себя одинаковые компоненты: ультразвуковой генератор, контроллер, промышленный компьютер, сенсорный дисплей и соединенный электро- и пневмомагистралью сварочный модуль.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- легкий и компактный сварочный модуль,
- одинаковые сварочные модули в настольной и мобильной версиях,
- широкая область применения при производстве электрических жгутов,
- возможность сварки сечений от 0,2мм² до 45мм²,
- высокая стабильность и воспроизводимость процессов сварки,
- простое обслуживание, только механические регулировки,
- простая и надежная конструкция сводит к минимуму возможность ошибки при смене сварочного инструмента,
- невысокая стоимость эксплуатационных расходов, запасных частей и рабочего инструмента,
- автоматическая подстройка амплитуды (+/-2%),
- автоматическая калибровка установки без использования дополнительных приспособлений,
- жесткая фиксация волновода и наковален гарантирует минимальные погрешности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Параметр	Значение
TelsoSplice	
зона сварки, мм	10x19
свариваемые сечения, мм ²	0,2 - 45
мощность генератора, Вт	3000
рабочая частота, кГц	20
подаваемое напряжение, В / А	380 / 16
давление сжатого воздуха в сети, бар	7 - 10
Габариты	
высота шкафа управления включая дисплей, м	1,6
длина шкафа управления, м	0,6
ширина шкафа управления, м	0,6

Параметр	Значение
Габариты	
настольная версия	
высота стола, м	0,9
высота стола включая дисплей, м	1,3
длина стола, м	2,0
ширина, м	1,0
вес, кг	≈130
мобильная версия	
высота сварочного модуля, мм	184
длина сварочного модуля включая штекер, мм	366
ширина сварочного модуля, мм	171
вес сварочного модуля, кг	13,3



TELSONIC ULTRASONIC AG

Технический центр «Виндэк» предлагает на российском рынке системы ультразвуковой чистки на базе уникальных трубчатых излучателей **TELSONIC ULTRASONIC AG (Швейцария)**.

Индивидуальный подход к задачам клиента и высокая гибкость применяемого оборудования позволяет предлагать решения с самым высоким уровнем КПД излучателей и максимальной степенью надежности установки. Telsonic AG является признанным мировым лидером в области производства ультразвукового оборудования чистки нестандартных размеров и задач.

Основной концепцией предложения являются универсальные ультразвуковые трубчатые излучатели различной мощности, частоты, интенсивности излучения и габарита.

Значительным преимуществом трубчатых излучателей Telsonic AG является технология радиального излучения, что гарантирует минимизацию «нулевых» зон при распространении ультразвуковой волны в жидкости.

Простота монтажа и аксессуары для установки позволяют монтировать излучатели в уже имеющиеся ванны и емкости без существенных доработок. Быстрота замены и подключения излучателя позволяет снижать время на простой оборудования в случае поломки. Трубчатые излучатели могут быть установлены в замен классических погружных излучателей со значительным повышением КПД при одинаковой потребляемой мощности, более эффективном распространении волны в жидкости.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

Компанией Telsonic AG и инженерами ООО «ТЦ «Виндэк» накоплен многолетний опыт интегрирования трубчатых излучателей в имеющиеся системы заказчиков, а также изготовлении ультразвуковых очистных комплексов больших габаритов.

Компанией реализованы проекты с ультразвуковыми ваннами объемом до 30 000 литров на чистки узлов и агрегатов машин, комплексные системы ультразвуковой очистки лопаток турбин двигателей, уникальные системы для чистки стержней ТВЭЛ атомных реакторов и многие другие. Заказчиками компании являются Siemens AG, Lufthansa, BMW, Boing и другие.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРУБЧАТЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ (РЕЗОНАТОРОВ) TELSONIC AG

- Отсутствие уязвимых герметизирующих прокладок и клеевых соединений.
- Возможность применения в сосудах давления и вакуумных камерах.
- Очень интенсивное однородное звуковое поле, благодаря радиальной характеристике излучения.
- Долговечность (большой срок службы).
- Отсутствие отложений на поверхности трубчатых резонаторов.
- Отсутствие звукового поля в осевом направлении.
- Возможность применения в различных вариантах:
 - вертикально или горизонтально,
 - погрузив в ванну или установив в отверстие в стенке ванны
- Варианты установки трубчатых излучателей.
- Возможность работы при температуре до 90 °С.
- 100 % тестирование каждого резонатора.
- Рабочие частоты: 20, 25, 40кГц.
- Возможна удаленная установка резонатора от генератора на расстояние до 4 метров.

ООО «Технический центр «Виндэк» предлагает также «классические» погружные ультразвуковые резонаторы (излучатели). Заказчикам доступны различные габариты и мощности по заказу.



ДЛЯ ЗАМЕТОК



Россия, 142116, Подольский район,
Домодедовское шоссе, дом 1, корпус 3
Тел./факс: +7 495 543 72 60
WWW.WINDEQ.RU | INFO@WINDEQ.RU