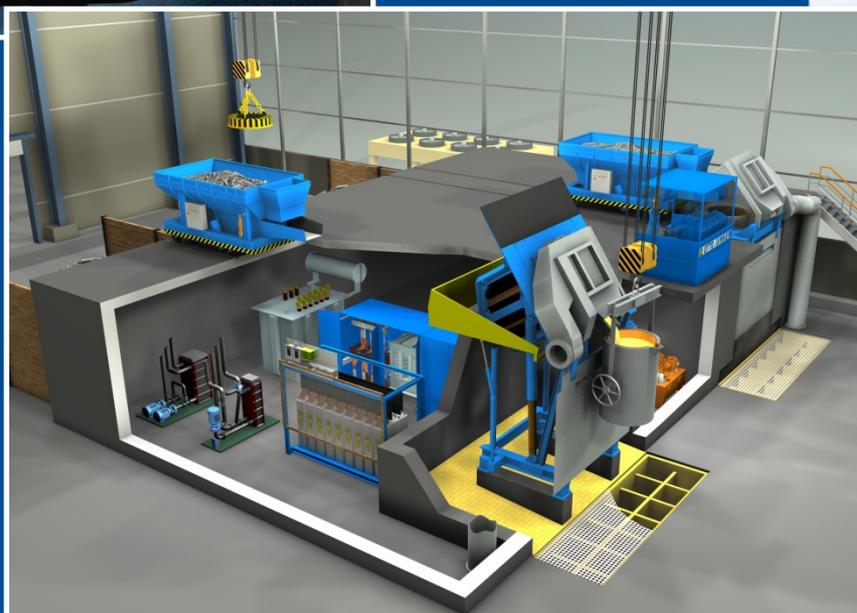




OTTO JUNKER

Среднечастотные тигельные индукционные печи

MFT SC – Стандартная плавильная установка ОТТО
JUNKER для вашего литейного производства



Характеризуется непревзойденной экономической эффективностью:
унифицированные узлы для ваших печей емкостью до 6 тонн

Характеристики и преимущества



Система DUOMELT MFT SC 3,000 для чугуна



MFT SC 4,000 для чугуна



Индуктор в сборе с магнитопроводами

Технические и экономические преимущества среднечастотных тигельных индукционных печей OTTO JUNKER являются причиной роста их широкого применения в литейном производстве и отрасли изготовления заготовок. Их основные преимущества состоят в **прямом** вводе тепла в металл, а также в выборочно управляемом движении ванны и металлургически нейтральном режиме плавки.

Технические характеристики

- Строгий контроль за температурой и процессом
- Высокая точность и воспроизводимость анализов
- Высокая производительность благодаря высокой плотности мощности (напр. 6 т при 4.8 МВт)
- Высокая эксплуатационная гибкость / легкое переключение между разными типами и марками металла
- Подходит для плавки с или без болота
- Возможность использования различной шихты
- Выборочное металлургическое управление плавкой

Экономические характеристики

- Низкий расход энергии
- Низкие потери при плавке
- Высокая работоспособность установки
- Легкая эксплуатация и техобслуживание
- Низкие затраты на строительство благодаря компактному исполнению
- Минимальный срок монтажа благодаря наличию предварительно собранных блоков
- Низкозатратные решения благодаря высокому уровню унификации

Стандартные печи OTTO JUNKER MFT SC спроектированы и изготовлены в соответствии с нормами по безопасности и защите окружающей среды.

Посредством применения магнитопроводов, обеспечивающих выборочный контроль за электромагнитными полями, минимизировано воздействие магнитного поля.

Конструкция и эксплуатация

Каждая современная мощная среднечастотная тигельная печная система состоит из следующих проверенных и унифицированных элементов:

■ Плавильная печь:

- ▶ Корпус печи с индуктором и магнитопроводами
- ▶ Наклонная рама печи
- ▶ Гидравлическая силовая установка
- ▶ Защита приямка
- ▶ Панель управления оператора
- ▶ Вытяжной колпак

■ Система электропитания:

- ▶ Выпрямительный трансформатор
- ▶ Преобразователь частоты
- ▶ Конденсаторный модуль

■ Система управления процессом:

- ▶ Система взвешивания
- ▶ Кабина управления оператора
- ▶ Процессор плавки **M2F TouchControl**
- ▶ Система контроля тигля

■ Вспомогательное оборудование:

- ▶ Система оборотного водоохлаждения
- ▶ Загрузочное оборудование
- ▶ Система выталкивания тигля

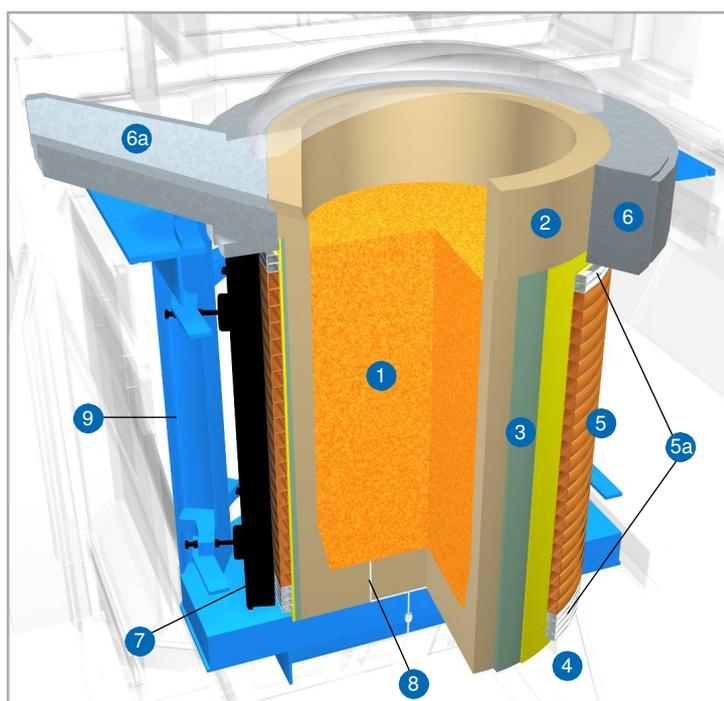
Индуктор

Индукторы OTTO JUNKER отражают наш многолетний опыт. Каждый индуктор тщательно изготавливается из высококачественных материалов. Всестороннее тестирование обеспечивает соответствие нашим строгим стандартам по качеству. Наши индукторы спроектированы и изготавливаются для обеспечения **высокой эффективности**, исключительной прочности и надежной защиты от пробоев напряжения и тепловых перегрузок.

Охлаждающий контур, расположенный над/под активным индуктором, а также **магнитопроводы** вокруг индуктора рассчитаны и изготовлены таким образом, чтобы достичь значительного снижения полей магнитного рассеивания, и тем самым, остаются значительно ниже **допустимых пределов для рабочих мест**.

Индуктор разработан для обеспечения

- Надежного крепления индуктора, как радиально, так и по оси
- Очень хорошего доступа к индуктору для ремонта и обслуживания
- Надежная защита оператора от воздействия магнитного поля



- 1 ванна жидкого металла
- 2 огнеупорный тигель
- 3 слой теплоизоляции
- 4 постоянная футеровка
- 5 силовой индуктор
- 5а охлаждающий контур
- 6 верхняя часть печи
- 6а носок печи
- 7 магнитопровод
- 8 заземляющий стержень для контроля утечки на землю
- 9 корпус печи

Индуктор в сборе

Система преобразователя частоты

Преобразователи параллельного колебательного контура оригинальной разработки компании OTTO JUNKER были спроектированы специально для применения на индукционном плавильном оборудовании и отличаются своей безопасной и надежной работой, даже в условиях экстремальных нагрузок. Цифровой блок управления



преобразователем **ZEUS** гарантирует **максимальную подачу мощности** на протяжении всего цикла нагрева. Система

обеспечивает точную регулировку колебаний напряжения питающей сети и режима переменной нагрузки.

Мостовой выпрямитель и инверторный мост применяют водоохлаждаемые мощные тиристоры.

Характерные черты преобразователя параллельного колебательного контура:

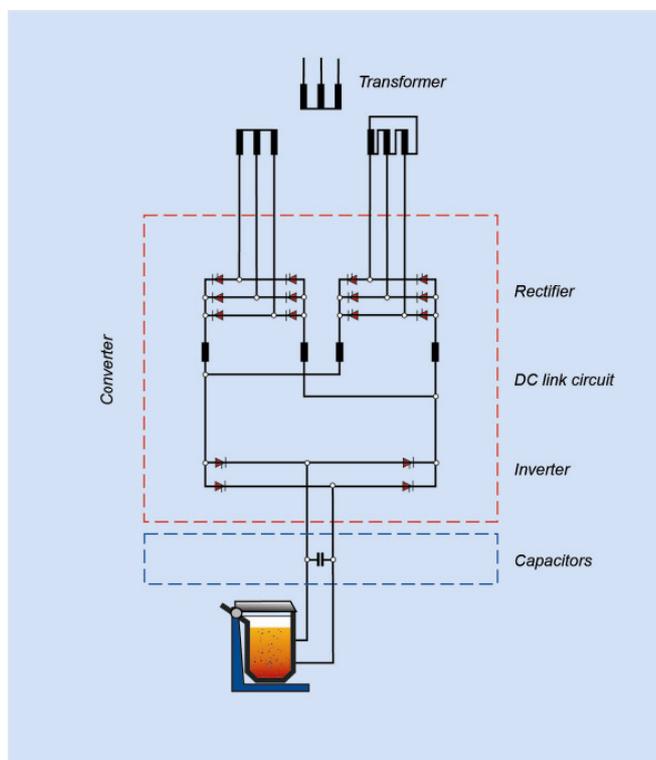
- Высокая эксплуатационная надежность благодаря прочному соединению прямого тока и сглаживающему реактору
- **Низкие нагрузки на инвертер** из-за воздействия только активного тока (т.е., не тока печи, который выше на коэффициент 5 - 10)
- Высокий электрический КПД
- Низкое загрязнение питающей сети
- Легкое обслуживание и хороший доступ



12-импульсная тиристорная система преобразователя частоты



6-импульсная тиристорная система преобразователя частоты



Принципиальная схема 12-импульсной системы

Последовательные системы

Среднечастотные тигельные индукционные печи развились в доминирующий тип плавильной печи на современных литейных производствах, демонстрируя свои исключительные металлургические возможности, благодаря применению специальных технологий. Благодаря своей высокой плотности мощности, они могут достичь высокой производительности при очень компактном исполнении систем. При последовательных конфигурациях двух печей с применением одного общего преобразователя частоты (DUOMELT/DUOCONTROL), среднечастотная тигельная печь может служить также установкой для выдержки.

Система DUOMELT

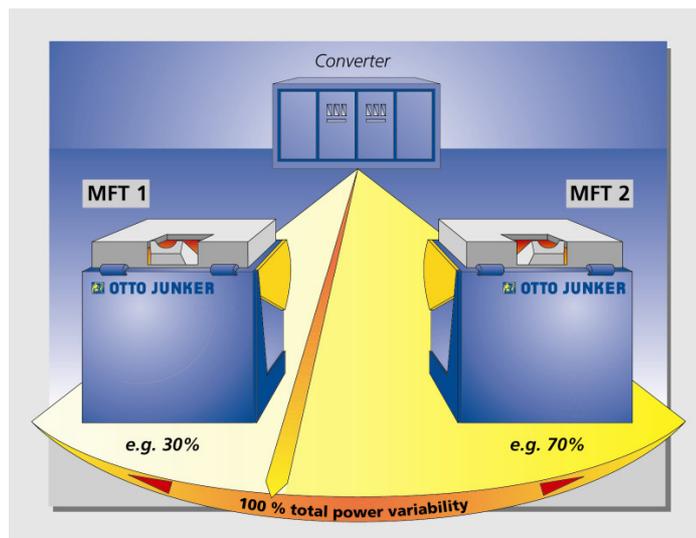
Плавное распределение мощности преобразователя частоты между двумя печами, работающими последовательно

- Полное постоянное использование 100 % номинальной мощности
- Более короткие простои для более высокой производительности
- Одновременная плавка, выдержка и разливка
- Максимальная гибкость

Система DUOCONTROL

Переключение подачи мощности между двумя печами, работающими последовательно

- Более короткие простои для более высокой производительности
- Одновременная плавка, выдержка и разливка

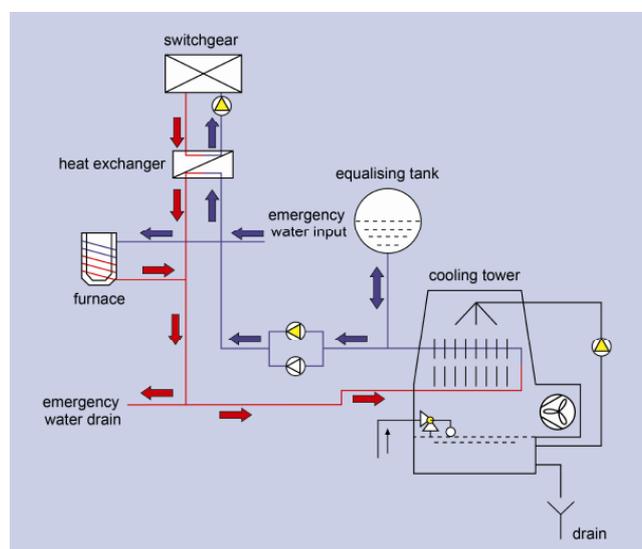


Принцип DUOMELT

Система оборотного водоохлаждения

Охлаждающие контуры нашей печи и распределительного устройства созданы для обеспечения эффективной теплоотдачи с целью оптимизации надежности процесса плавки.

Охлаждающие контуры могут включать теплообменник вода/вода для подсоединения к водоснабжению предприятия или градирню, закрытый испарительный охладитель, или теплообменник воздух/вода.



Пример: система оборотного водоохлаждения, на базе градирни

Процессор плавки M2F TouchControl

Процессор плавки **M2F TouchControl** обеспечивает оператору интерфейс „человек-печь“. **M2F** гарантирует постоянный контроль и автоматическое управление всех функций, относящихся к процессу плавки, а также протоколирование рабочих данных. Последовательность операций и рабочие параметры выводятся на экран и постоянно отслеживаются системой.

Все основные функции управляются через сенсорный экран.

Функциональные возможности включают в себя:

- Автоматизацию
- Контроль
- Документирование

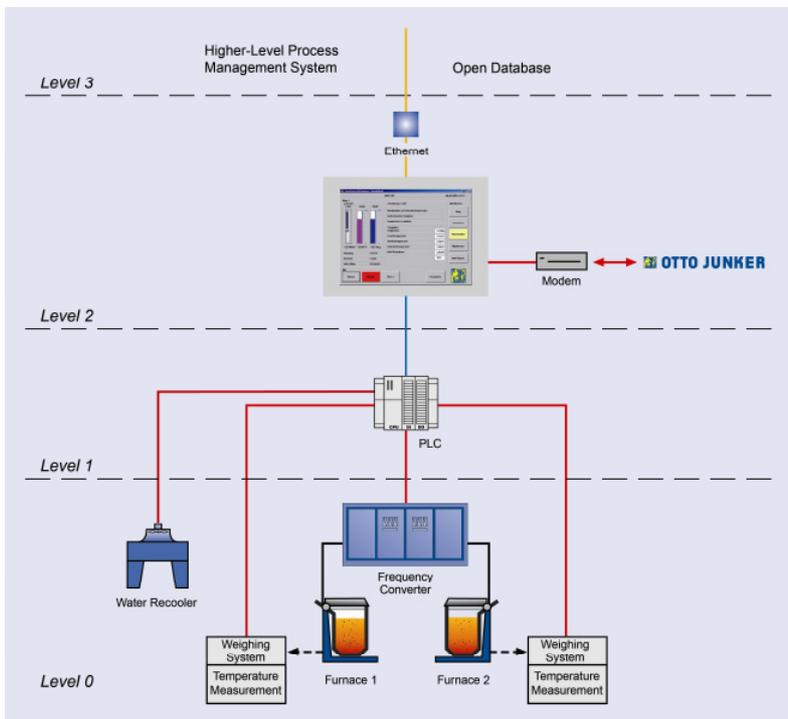
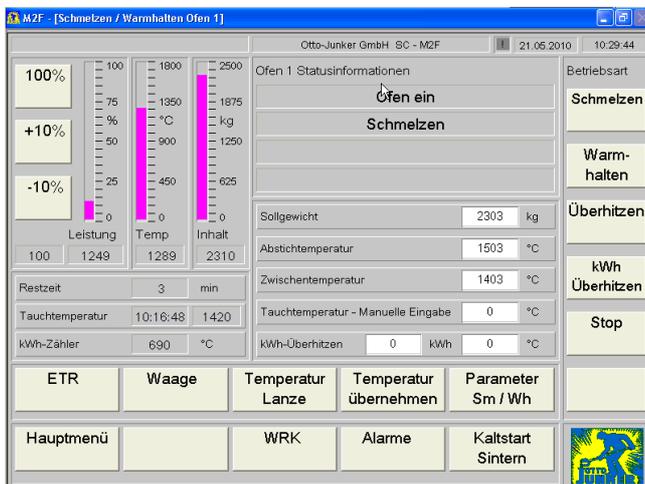
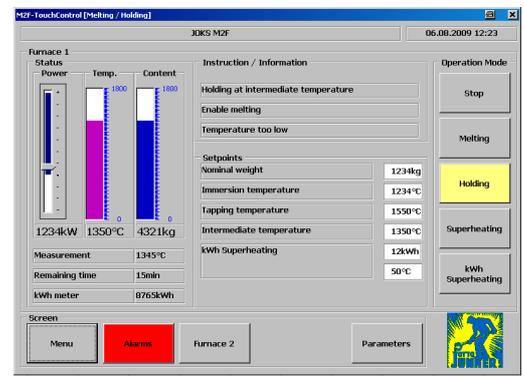


Схема M2F TouchControl



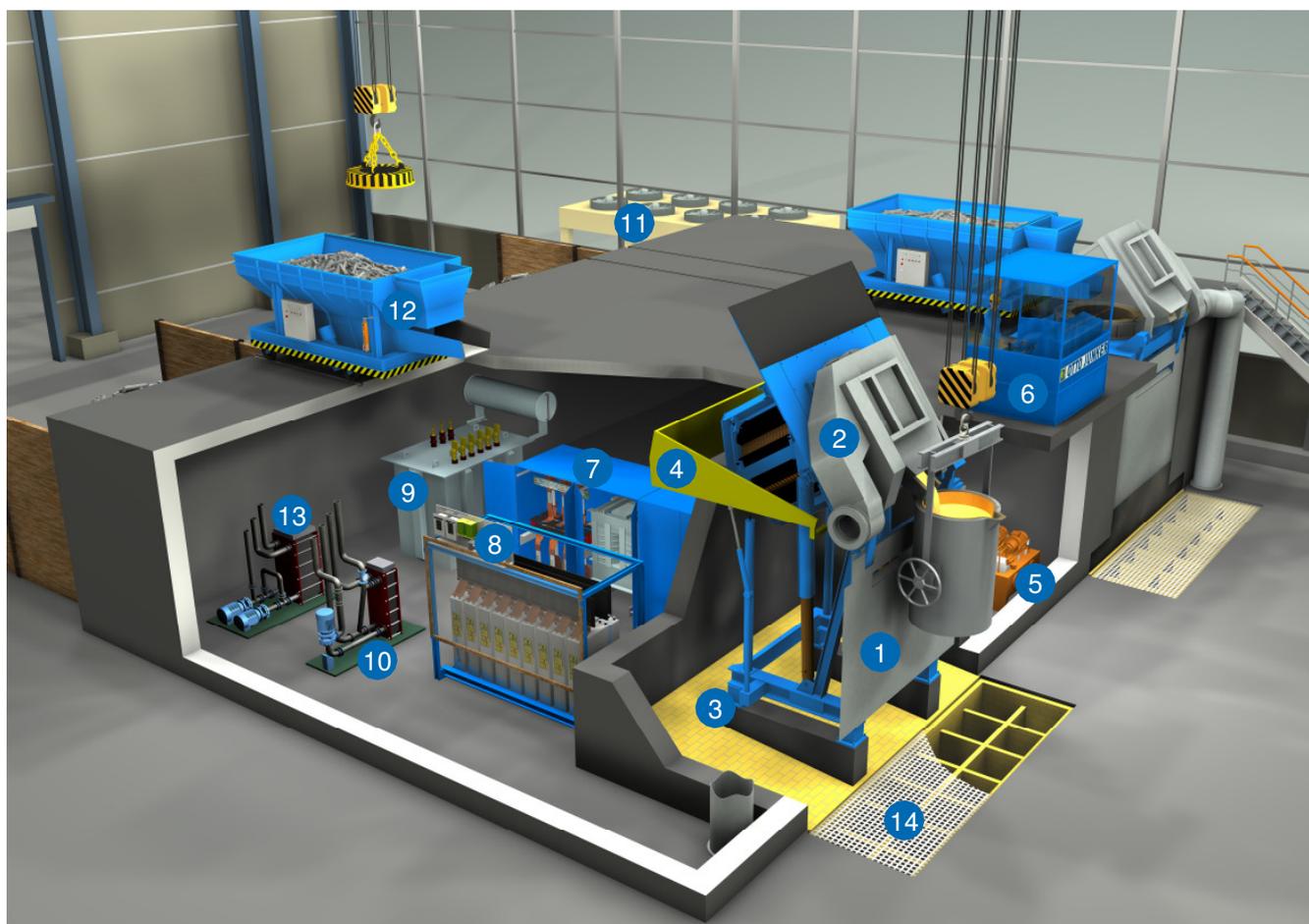
Размеры и производительность MFT SC

В основу наших стандартных серий компактных систем печей MFT SC взяты проверенные размеры и производительность как печи, так и преобразователя частоты.

Тип печи MFT SC для чугуна и стали

Емкость (кг)	Макс. производительность (кг/ч)											
1,000	1,300											
2,000		2,100	2,900									
3,000		2,100	2,900	3,600	4,400							
4,000			2,900	3,600	4,400	5,200	6,100					
5,000					4,400	5,200	6,100	6,800	7,600			
6,000								6,800	7,600	8,400	9,300	
Номинальная мощность (кВт)	800	1,200	1,600	2,000	2,400	2,800	3,200	3,600	4,000	4,400	4,800	

(размеры > 6,000 кг и номинальная мощность > 4,800 кВт охвачены нашей производственной линейкой MFT. Рады будем предоставить вам дополнительную информацию.)



- | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 Печь | 5 Гидростанция | 9 Трансформатор | 13 Пластинчатый теплообменник |
| 2 Вытяжной колпак | 6 Панель управления с пультом оператора | 10 Обор. водоохлаждение | 14 Аварийная яма |
| 3 Система взвешивания | 7 Преобразователь частоты (DUOMELT) | 11 Воздушный охладитель | |
| 4 Защита приемка | 8 Конденсаторная батарея | 12 Загрузочное устройство | |

Другая наша продукция



Канальные индукционные печи



Разливочные печи для автоматической подачи жидкого металла к формовочной линии



Среднечастотные тигельные индукционные печи MFT согласно техническим требованиям заказчика



 **OTTO JUNKER**

OTTO JUNKER GmbH
Postfach 11 80 • D-52147 Simmerath
Tel.: +49 2473 601-0 • Fax: +49 2473 601-600
E-Mail: info@otto-junker.de

www.otto-junker.de

GUSS-EX

www.guss-ex.ru
Официальный представитель
в России и СНГ

РУСЛИТМАШ

622034, г. Нижний Тагил, ул. Ленина, 67
Тел.: +7 (3435) 499 338
Факс: +7 (3435) 499 414
E-Mail: office@ruslitmash.com

www.ruslitmash.ru