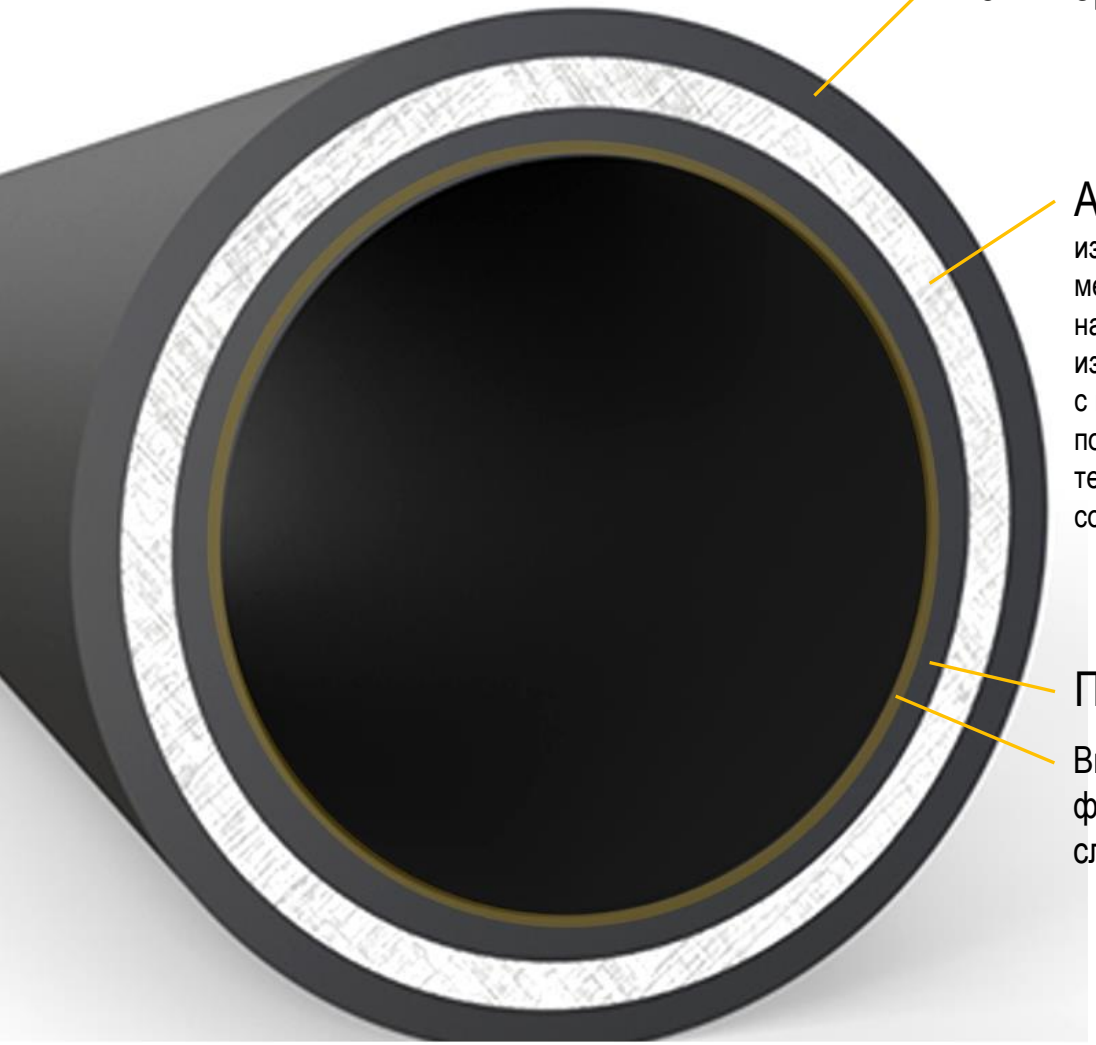
Полимерно-армированные трубы ТСР
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

ЗАВОД НЕФТЕПРОМЫСЛОВЫХ ТСР/RTP ТРУБ ПОД КЛЮЧ

FARTROUVEN
Research and Development

Thermoplastic Composite Pipe

Reinforced Thermoplastic Pipes



Полимерная оболочка

Армирующий слой

из нанесенных на лайнер методом спирально-крестовой намотки высокопрочные UD-лент из неметаллических материалов с микроволокнистой адгезией к полимерной матрице, термически спаянные между собой

Полимерный лайнер

Внутренний функциональный слой лайнера

Гибкие нефтепромысловые полимерно-армированные композитные трубы (ПАТ/TCP)

для наземного и морского применения

могут быть изготовлены в версии армированных термопластиковых труб (RTP)

FARTROUVEN
Research and Development

Thermoplastic Composite Pipe

Reinforced Thermoplastic Pipes

ПРОДУКЦИЯ

Гибкие нефтепромысловые полимерно-армированные композитные трубы (ПАТ/TCP)

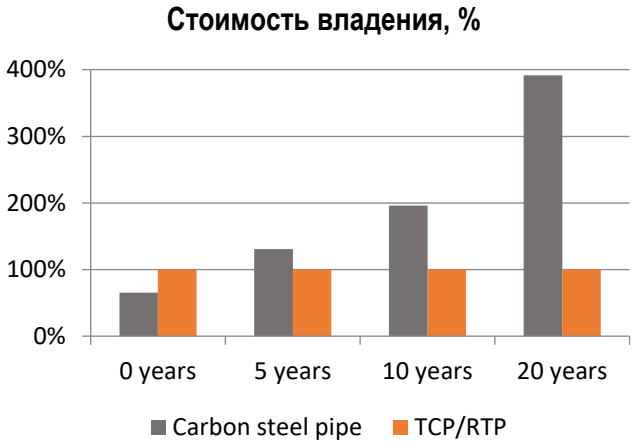
Характеристики

Диаметры (ID)**:** 2-10 ”

Материалы HDPE, PE-RT, PA-12, PVDF, PEEK

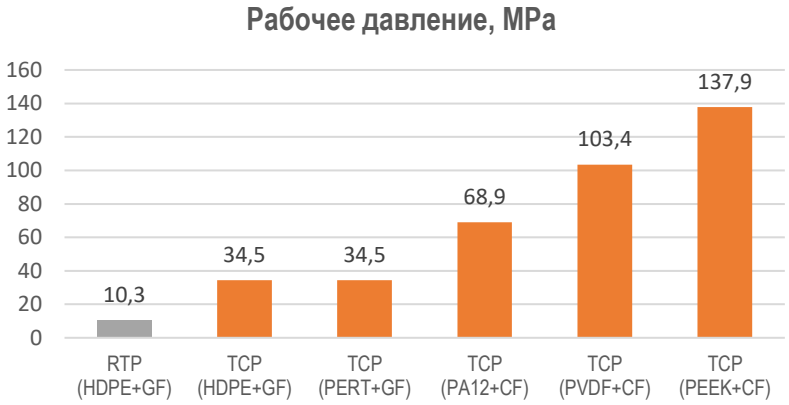
Рабочее давление: 4,0… 137,9 MPa
(600 … 20 000 psi)

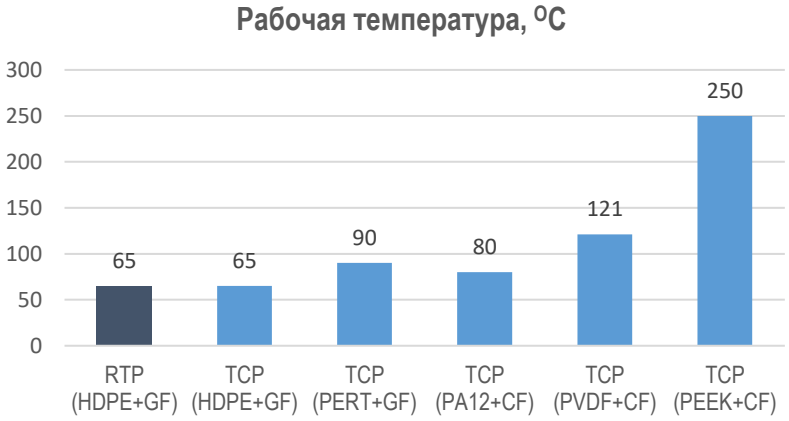
Сертификация: ГОСТ Р 59834-2021, СТ РК, API RP 15S, DNVGL-ST-F119



Трубопроводы TCP/RTP

Ассортимент производимых в настоящее время композитных труб и сравнение

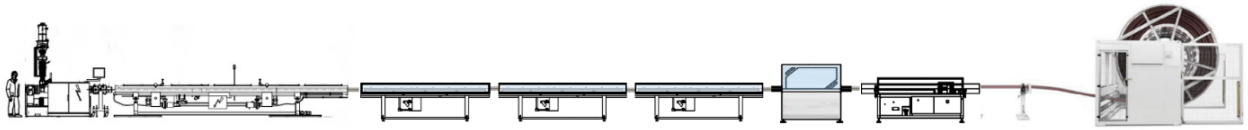




FARTROUVEN
Research and Development

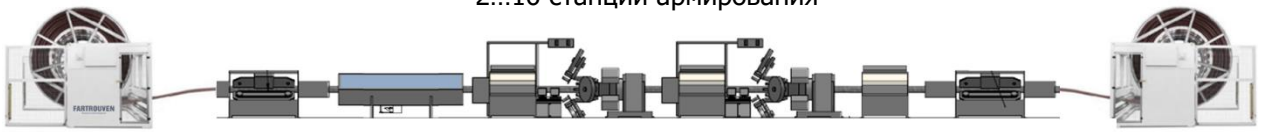
ТРИ ЭТАПА

ЭТАП 1. Изготовление лайнера

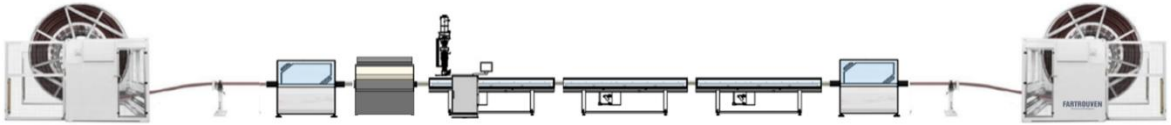


ЭТАП 2. Формирование армирующей системы

2...16 станций армирования



ЭТАП 3. Нанесение полимерной оболочки



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

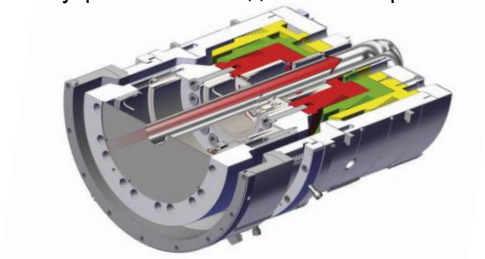
Процесс разделен на 3 этапа. Это позволяет тщательно контролировать процесс изготовления всех слоев TCP, улучшая качество трубы в целом. Также это облегчает реализацию повторных циклов армирования.

Трехэтапный процесс изготовления позволяет гибко размещать оборудование на производственной площадке.

Воздушное охлаждение лайнера (LAC)

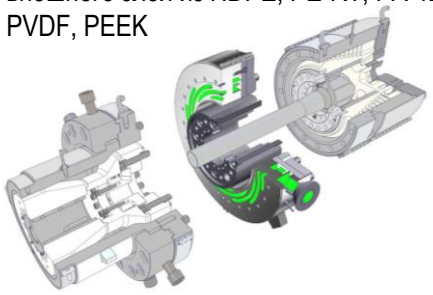
Эффективная система для сокращения длины охлаждения и уменьшения овальности лайнера.

Система LAC сокращает длину производственной линии за счет высокой эффективности системы внутреннего охлаждения лайнера



Sheath coex-unit

Радиально-спиральная технология нанесения внешней оболочки. Coex-unit представляет собой радиально-распределительную кольцевую систему для получения соэкструдированного внешнего слоя из HDPE, PE-RT, PA-12, PVDF, PEEK



FARTROUVEN
Research and Development

ОБОРУДОВАНИЕ

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИНЖИНИРИНГ

Оптимизация характеристик производственного оборудования для решения задач потребителей.

Гибкие решения для достижения наилучшей производительности и высокого качества готовой продукции

Автоматизированное управление процессами

FARTROUVEN
Research and Development

Thermoplastic Composite Pipe

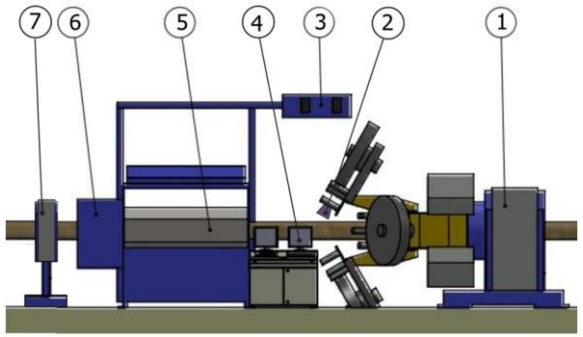
Reinforced Thermoplastic Pipes

ОБОРУДОВАНИЕ

REINFORCEMENT LINES

Optimization of production equipment specifications to solve consumer problems.

Схема высокоавтоматизированных армирующих станций



Number	Description
1	Wrapping machine
2	Tape Heating Systems
3	Camera system
4	Control Console
5	IR Oven
6	Consolidation Unit
7	Pipe Cooling Unit

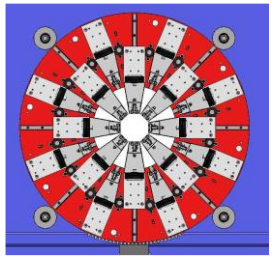
Системы камер для автоматического контроля зазора ленты

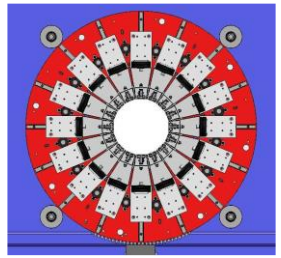
СИСТЕМЫ НАГРЕВА

Управляемая инфракрасная печь

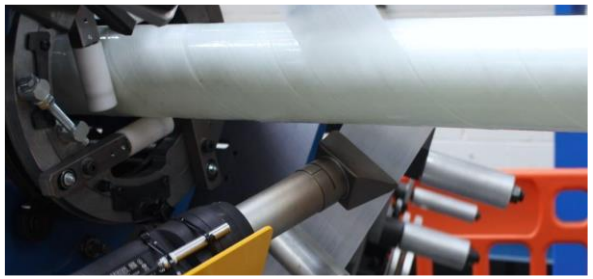
Каждая ИК-печь включает в себя 16 нагревательных элементов. Каждый блок может управляться независимо, обеспечивая оптимальную температуру для каждого слоя.

Высокоточные системы управления нагревом используются для управления уровнем мощности лучистых нагревательных элементов, чтобы обеспечить стабильный процесс нагрева.





Система нагрева ленты



FARTROUVEN
Research and Development

Thermoplastic Composite Pipe

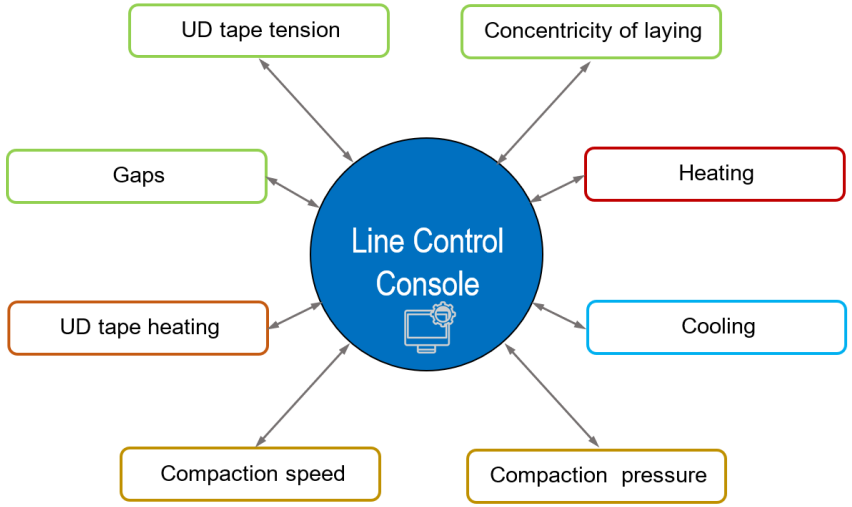
Reinforced Thermoplastic Pipes

ОБОРУДОВАНИЕ

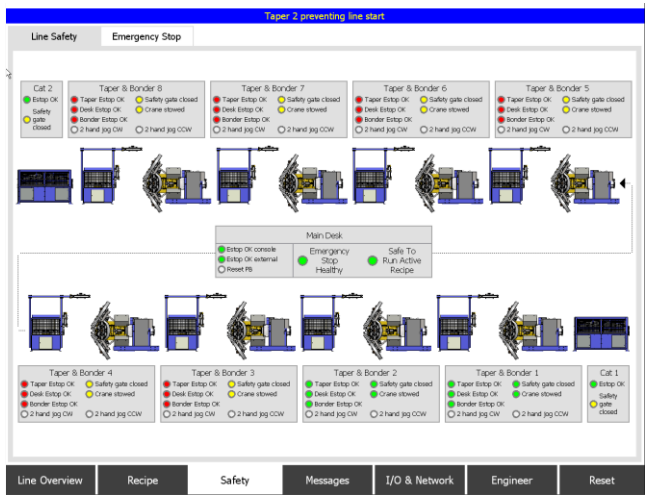
QUALITY

Careful control of the technological process of manufacturing TCP ensures high quality of the pipe without delamination of layers.

Контроль консолидации



АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ



Все процессы производства ТСР контролируются и стабилизируются системой управления технологическим процессом.

В процессе сплавления слоев давление и скорость уплотнения, температура нагрева и время охлаждения определяют окно технологичности, необходимое для аутогезии и плотного контакта слоев.

Автоматизированная система управления контролирует и стабилизирует все процессы консолидации ТСР.

Consolidation TCP =

- UD tape tension
- Concentricity of laying UD tape
- Gaps between UD tapes
- Heating mode
- Compaction speed
- Compaction pressure
- Cooling mode

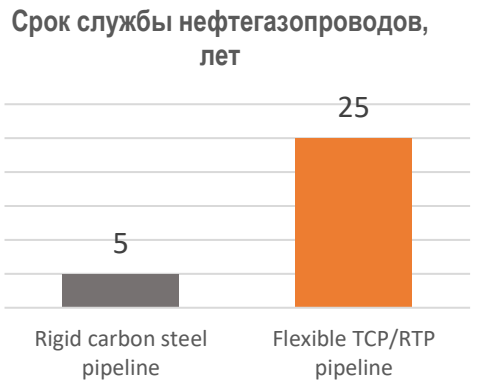
FARTROUVEN
Research and Development

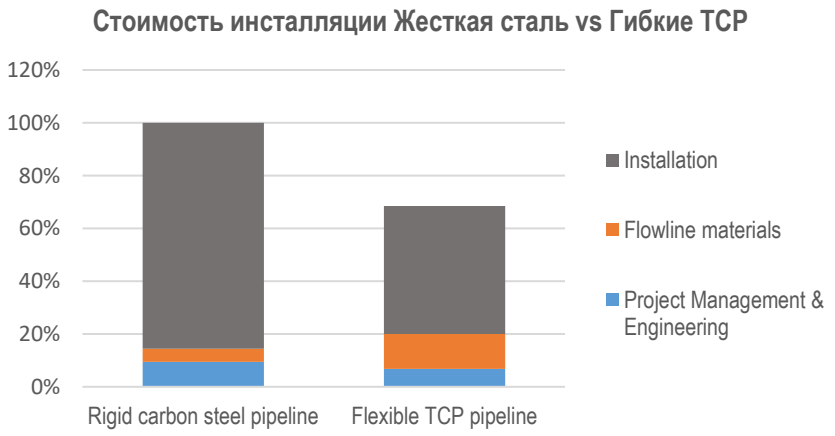
КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА И РАСТУЩИЙ РЫНОК

Увеличенный срок службы нефте- и газопроводов

Простота монтажа и более низкая стоимость владения

Стоимость монтажа трубопровода TCP на 20-30% ниже, чем у трубопроводов из углеродистой стали

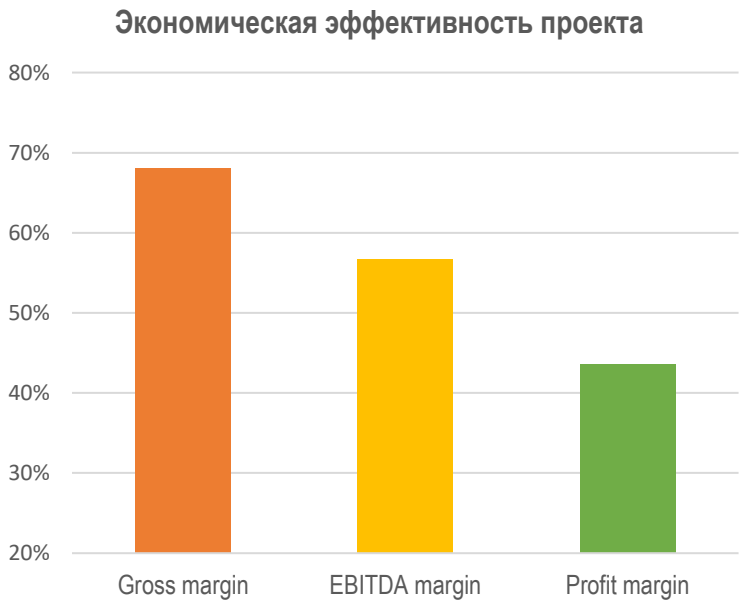


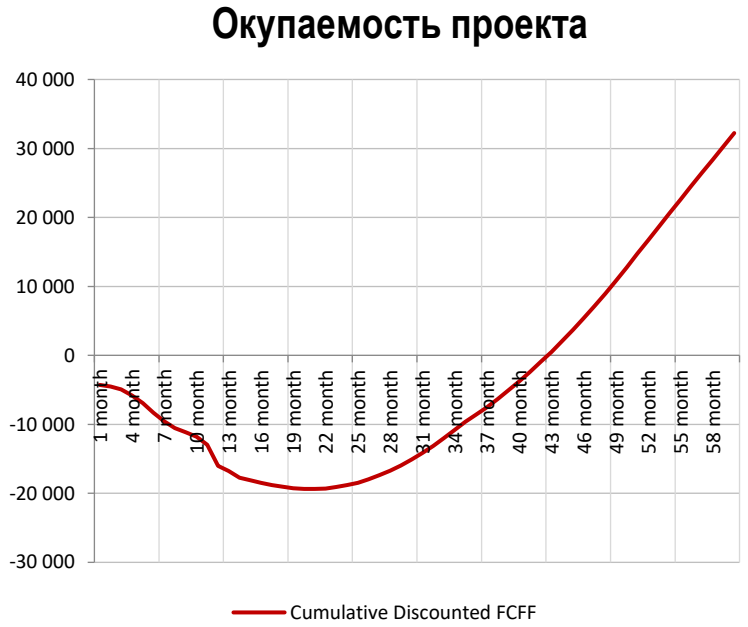


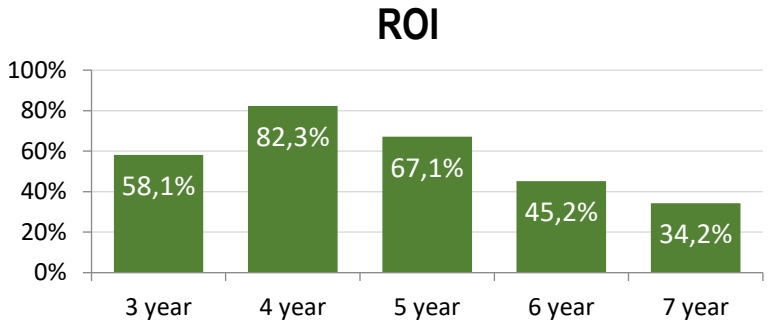
Source: Fortune business insights

FARTROUVEN
Research and Development

ВЫСОКАЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ БИЗНЕСА







FARTROUVEN
Research and Development

КОНТАКТЫ

FARTROUVEN R&D

Rua Campo de Futebol, 308 Ruivaqueira 2425-480 Souto da Carpalhosa, Portugal

Tel. +351 244 130 855

e-mail: plant@fartrouven.pt

Web: https://fartrouven.pt

Контакты для России и Казахстана

Тел. +7 915 187 91 16

E-mail: teo@teo.ru