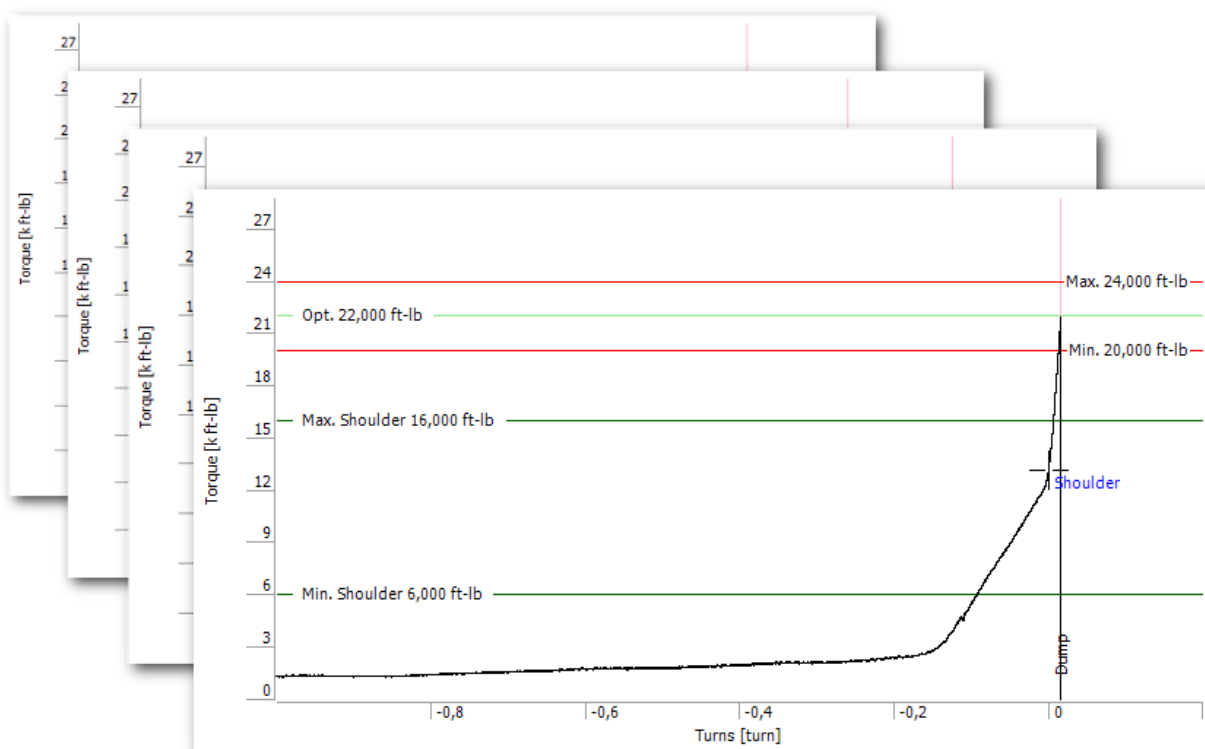




# Weatherford®

## РУКОВОДСТВО ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ



## Система TorkPro Программное обеспечение V 3.2 – Трубное предприятие

Оригинальные инструкции

Издатель:

Фирма Везерфорд Ойл Тул ГмбХ  
Мюнхнер Штр. 52  
Г -30855 Лангенхаген  
☎ +49 (0) 5 11 - 77 02 - 0  
ФАКС +49 (0) 5 11 - 77 02 - 262

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ФИРМЫ ВЕЗЕРФОРД – УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- А. Материалы, содержащиеся в настоящем руководстве по эксплуатации фирмы Weatherford (Везерфорд), защищены авторским правом, торговой маркой и другими формами прав собственности. Никакую содержащуюся здесь информацию нельзя интерпретировать как предоставление какой-либо лицензии или какого-либо права на использование или практическое применение любого авторского права, торговой марки, патента или других форм собственности. Запрещается целиком или частями копировать настоящее Руководство по эксплуатации или преобразовывать его в любую механическую, электронную или машиночитаемую форму без согласования с фирмой Везерфорд.
- Б. Настоящее Руководство не предназначено для рассмотрения любого вопроса, который может возникнуть в ходе производственных процессов описываемого здесь устройства или же при их планировании. Каждая скважина и каждая работа уникальна и имеет многочисленные варианты. Опыт и иная специальная подготовка могут дополнить материалы, используемые в данном Руководстве.
- В. Везерфорд не выступает с утверждением по поводу точности и полноты материалов настоящего Руководства по эксплуатации. Все материалы предоставлены «КАК ЕСТЬ», БЕЗ ГАРАНТИИ ЛЮБОГО ВИДА КАКОЙ БЫ ТО НИ БЫЛО, ЯВНО ВЫРАЖЕННОЙ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМОЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛЮБОЙ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ ИЛИ БЕЗ НАРУШЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО ПРАВ. Фирма Везерфорд настоятельно отказывается от любой ответственности за все прямые, косвенные, значительные или незначительные последствия любых ошибок или упущений в данных материалах.
- Г. Настоящая информация является конфиденциальной и представляет собой проприетарную собственность фирмы Везерфорд. Не раскрывать информацию неуполномоченным сторонам. Не использовать информацию без разрешения Везерфорд. Авторское право 2020 года Weatherford. Все права сохранены. Все прежние редакции недействительны.
- Д. Патентная маркировка: Настоящее оборудование, его комплектующие и его эксплуатация защищены одним или несколькими патентами США и не США и заявками, по которым принято решение о выдаче патента, включая US 7594540, US 7296623.

### Настоящее руководство относится к следующим версиям

V 3.2 – Трубное  
предприятие

### История модификаций

№	Разделы/Стр.	Комментарий	Дата		Кем
			Заявлено	Фиксиро вано	
1	все	Первый выпуск	08 02 16	27 09 16	BL

### Номер детали комплектующей

2511107 TorkPro V 3 – программное обеспечение по сбору данных трубного предприятия

Номер документа: 2513102 Чертёж документа №: 38\_2415 А

Последнюю версию этого документа в файле ПДФ по запросу можно получить на сайте  
sales-germany@weatherford.com.

Предисловие

**1 ВВЕДЕНИЕ**

1.1	Защита данных .....	1-1
1.2	Общие положения .....	1-1
1-3	Концепт .....	1-1

**2 ПРОГРАММНЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

2.1	Обзор .....	2-1
2.2	Основной экран и базовое управление .....	2-4
2.2.1	Меню основного экрана .....	2-5
2.2.2	Панель инструментов основного экрана .....	2-7
2.2.3	Строка состояния основного экрана .....	2-8
2.3	Запуск программного обеспечения TorkPro .....	2-9
2.4	Ведение пользователей и прав .....	2-10
2.4.1	Создание/редактирование пользователей .....	2-10
2.4.2	Конфигурация прав .....	2-11
2.5	Создание новых и открытие существующих заданий и шаблонов .....	2-12
2.5.1	Открыть существующие задания .....	2-12
2.5.2	Обмен данными .....	2-13
2.5.3	Создание новых заданий и шаблонов .....	2-13
2.5.4	Мастер настройки заданий .....	2-14
2.6	Редактор заданий .....	2-15
2.6.1	Панель инструментов редактора заданий .....	2-15
2.6.2	Задание .....	2-16
2.6.3	Блоки .....	2-17
2.6.4	Трубы .....	2-18
2.7	Сбор данных .....	2-21
2.7.1	Панель инструментов сбора данных .....	2-21
2.7.2	Графики .....	2-22
2.7.3	Задание .....	2-23
2.7.4	Измерительная система .....	2-24
2.7.5	Труба .....	2-24
2.7.6	Статистика .....	2-25
2.7.7	Сохранение соединения .....	2-26
2.8	Обзор .....	2-29
2.8.1	Панель инструментов обзора .....	2-29
2.8.2	Соединения .....	2-30
2.8.3	Графики .....	2-31
2.8.4	Задание .....	2-31
2.8.5	Измерительная система .....	2-31
2.8.6	Труба .....	2-31
2.8.7	Соединение .....	2-32
2.8.8	Статистика .....	2-33
2.8.9	Редактировать соединение .....	2-35
2.8.10	Печать .....	2-36
2.9	Диагностика .....	2-37
2.9.1	Обновление .....	2-38
2.9.2	Информация .....	2-38
2.9.3	Уставки провайдера .....	2-39
2.9.4	Информация об устройстве .....	2-40
2.9.5	Крутящий момент/Обороты .....	2-41
2.9.6	Шина EtherCAT .....	2-42
2.10	Экстра .....	2-43
2.10.1	Язык (стандартный клиент) .....	2-43

2.10.2	Опции.....	2-44
--------	------------	------

### **3 ОБЗОР БЫСТРОГО ЗАПУСКА**

3.1	Запуск программы .....	3-1
3.2	Создание нового задания.....	3-2
3.3	Сбор данных .....	3-3
3.4	Просмотр и переоценка .....	3-4
3.5	Диагностика .....	3-5

### **4 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

4.1	Проблемы со счётчиком оборотов .....	4-1
4.2	Поставщик данных не запускается .....	4-1
4.3	Запись не запускается на эталонном крутящем моменте.....	4-1

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 ЗАЩИТА ДАННЫХ

#### Правила защиты данных:

**Мы настоятельно рекомендуем регулярно создавать внешние резервные копии прикладных данных.**

**Это - ответственность заказчика!**

**Следовательно, заказчик несёт ответственность за все повреждения, вызванные потерей данных.**

Создание резервной копии файла заданий описано в Разделе 2.5.2.

Процесс автоматического резервного копирования для всех прикладных данных получается наилучшим образом при совместной работе с вашим локальным отделом информационных технологий.

- Данные работы расположены на **%wftданные%\TorkPro 3\Задания\**.
- Файлы работы имеют расширение **.tp**.
- **ЗАПОМНИТЕ: система.tp и пользователь.tp** являются системными файлами и не должны копироваться или перемещаться!

По детальным вопросам обращайтесь на фирму Везерфорд.

### 1.2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Блок муфтонавёртки, описанный в отдельном руководстве по эксплуатации, работает с программным обеспечением TorkPro, которое постоянно совершенствуется и обновляется.

Настоящее Руководство по программному обеспечению содержит описание программного обеспечения системы TorkPro.

### 1.3 КОНЦЕПТ

Программное обеспечение TorkPro используется для обработки данных трубных соединений, выполненных блоком муфтонавёртки.

TorkPro работает только на операционных системах Microsoft Windows XP SP 3 и Windows 7.

Крупные кнопки с хорошо определёнными крупными значками обеспечивают интуитивное использование. Крупный шрифт и выделенные активные элементы удобны для всех условий освещённости. Функциональные клавиши или нажатия кнопки мыши предоставляют быстрый и простой доступ ко всем основным функциям.

**Редактор задания** Включает все функции редактирования данных.

**Сбор данных** Измерение и визуализация всех необходимых значений при задании.

**Просмотр** Просмотр и распечатка выполненных заданий.

**Диагностика** Контроль подсоединённой аппаратуры.

Каждая из этих основных функций открывает своё собственное окно, содержащее зависимые от контекста функции.

# TorkPro Software

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.















## 2 ПРОГРАММНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

### 2.1 ОБЗОР

Следующий список указывает на самые важные рабочие элементы программного обеспечения TorkPro:

- меню основного экрана (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**),
- панель инструментов основного экрана (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**),
- статусная строка основного экрана (страница 2-8),
- панель инструментов редактора заданий (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**),
- вкладки редактора заданий (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**),
- панель инструментов сбора данных (страница 2-21),
- вкладки сбора данных (страница 2-21),
- панель инструментов просмотра (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**),
- вкладки просмотра (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**),
- вкладки диагностики (страница **Fehler! Textmarke nicht definiert.**).

Следующая таблица представляет собой краткое изложение всех экранов и меню, появляющихся в программном обеспечении TorkPro вместе с разделом, где даётся их подробное объяснение.

Основной экран	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Меню основного экрана	  	Редактор заданий, сбор данных, просмотр, диагностика.	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
	View Вид		
	Extras Экстра	Экспорт, выбор языка, опции и (опционально) изменение базы данных трубы.	2-6
	Help Помощь	Руководство, о программном обеспечении TorkPro.	2-6
Панель инструментов основного экрана	    		
	Редактор заданий [F 1]	Редактирование данных задания.	2-15
	Сбор данных [F 2]	Накопление данных.	2-21
	Просмотр [F 3]	Просмотр и распечатка собранных данных.	2-29
	Диагностика [F 4]	Контроль подсоединённой аппаратуры.	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Статусная строка основного экрана	    00:00:00   Direction: -   RAM: 592MB   CPU: 25%     13:50:10		
	Job Задание	Текущее задание.	2-8
	Machine Машина	Подсоединение машины.	2-8
	Dump сброс	Состояние клапана сброса в режиме сбора данных - серый: неактивный, зелёный: выкл, красный: вкл.	2-8
	Recording Запись	Статус и время записи - красный: запись, серый: остановка.	2-8
	Direction Направление	Тип вращения: Свинчивание или Развинчивание.	2-8
	RAM	Свободная память.	2-8
	CPU ЦП	Использование ЦП.	2-8
	Caps/Num	Статус клавиш фиксации верхнего регистра и ЧИСЕЛ.	2-8





















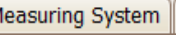


<Time> Время

Текущее системное время.

2-8

---



Редактор заданий	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Редактор заданий, панель инструментов	 F5	 	 Ctrl+I  Ctrl+S
	Ввод % крут. мом. [F5]	Ввод % из расчёта оптимального крутящего момента.	2-15
	Прежний [PgUp]	Показать прежнюю вкладку.	2-15
	Следующий [PgDn]	Показать следующую вкладку.	2-15
	Импорт [Ctrl+I]	Внести неиспользованные поз. из другого задания.	2-15
	Сохранить [Ctrl+S]	Сохранить изменения.	2-15
Вкладки редактора задания	  		
	Job задание	Ввести общие данные задания.	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
	Units блоки	Заранее заданные уставки блока и по умолчанию.	2-17
	Pipes трубы	Ввести специфические данные трубы.	2-18
Сбор данных	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Сбор данных, панель инструментов	 F5  F6  F7  F8  F9  F10  F11  F12  Ctrl+D  Ctrl+S		
	Быстрые клавиши от [F5] до [F7]	Предопределённые быстрые клавиши для измерительной системы/колонны/комбинаций труб.	2-21
	Предопределить F5-F7 [F8]	Создание клавиш быстрого доступа для функциональных ключей от [F5] до [F7].	2-21
	Перезапуск [F10]	Перезапуск сбора данных.	2-21
	Отключить сброс [F11]	Отключить функцию автоматического сброса для текущего соединения.	2-21
	Сохранить [Ctrl+S]	Сохранить вручную соединение.	2-21
	Сброс вкл/выкл [Ctrl+D]	Переключатель сброса вкл./выкл.	2-22
	Ноль [F12]	Установить крутящий момент на ноль.	2-21
Вкладки сбора данных	    		
	Graph графики	Сбор данных.	2-21
	Job задание	Показать общие данные задания.	2-23
	Measuring System измерительная система	Показать специфические данные измерительной системы.	2-24
	Pipe труба	Показать специфические данные трубы.	2-24
	Statistics статистика	Показать статистическую оценку записанных данных соединения.	2-24

Просмотр	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Просмотр, панель инструментов	 F5	1-ое соединение	[F5]
	 F6	Показать первое соединение из списка.	
	 F7	Показать предыдущее соединение из списка.	2-29
	 F8	Показать следующее соединение из списка.	2-29
	 F9	Показать последнее соединение из списка.	2-29
	 F10	Увеличить/уменьшить номер соединения.	2-29
	 F11	Увеличить/уменьшить номер соединения.	2-29
	 Ctrl+S	Редактировать соединение.	2-29
	 Esc	Сохранить изменения.	2-29
Просмотр, панель инструментов	 F11	Отменить	2-29
	 F11	Прекратить редактирование.	2-29
	 F11	Печать	2-29
	 F11	Печать отчёта.	2-29
	 F11	Печать отчёта.	2-29
	 F11	Печать отчёта.	2-29
	 F11	Печать отчёта.	2-29
	 F11	Печать отчёта.	2-29
	 F11	Печать отчёта.	2-29
Просмотр, вкладки	<b>Connections</b>	Connections соединения	Показать список соединений.
	<b>Graphs</b>	Graphs графики	Показать графики выбранного соединения.
	<b>Job</b>	Job задание	Показать общие данные задания.
	<b>Measuring System</b>	Measuring System измерительная система	Показать специфические данные измерительной системы.
	<b>Pipe</b>	Pipe труба	Показать специфические данные трубы.
	<b>Joint</b>	Joint соединение	Показать данные соединения.
	<b>Statistics</b>	Statistics статистика	Показать статистическую оценку записанных данных соединения.
	<b>Statistics</b>	Statistics статистика	Показать статистическую оценку записанных данных соединения.
	<b>Statistics</b>	Statistics статистика	Показать статистическую оценку записанных данных соединения.
Диагностика	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
	 Refresh	Обновить	[F5]
Вкладки диагностики	<b>Info</b>	Info	Показать информацию провайдера.
	<b>Settings</b>	Settings	Показать дополнительные уставки для некоторых устройств и провайдеров.
	<b>Device Info</b>	Device Info	Запомните: Не все вкладки имеются в наличии для всех устройств.
	<b>Torque/Turns</b>	Torque/Turns	Показать общую информацию устройства.
	<b>EtherCAT</b>	EtherCAT	Показать информацию крутящий момент/обороты.
	<b>EtherCAT</b>	EtherCAT	Показать информацию о состоянии шины EtherCAT.
	<b>EtherCAT</b>	EtherCAT	Показать информацию о состоянии шины EtherCAT.
	<b>EtherCAT</b>	EtherCAT	Показать информацию о состоянии шины EtherCAT.
	<b>EtherCAT</b>	EtherCAT	Показать информацию о состоянии шины EtherCAT.

## 2.2 ОСНОВНОЙ ЭКРАН И БАЗОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

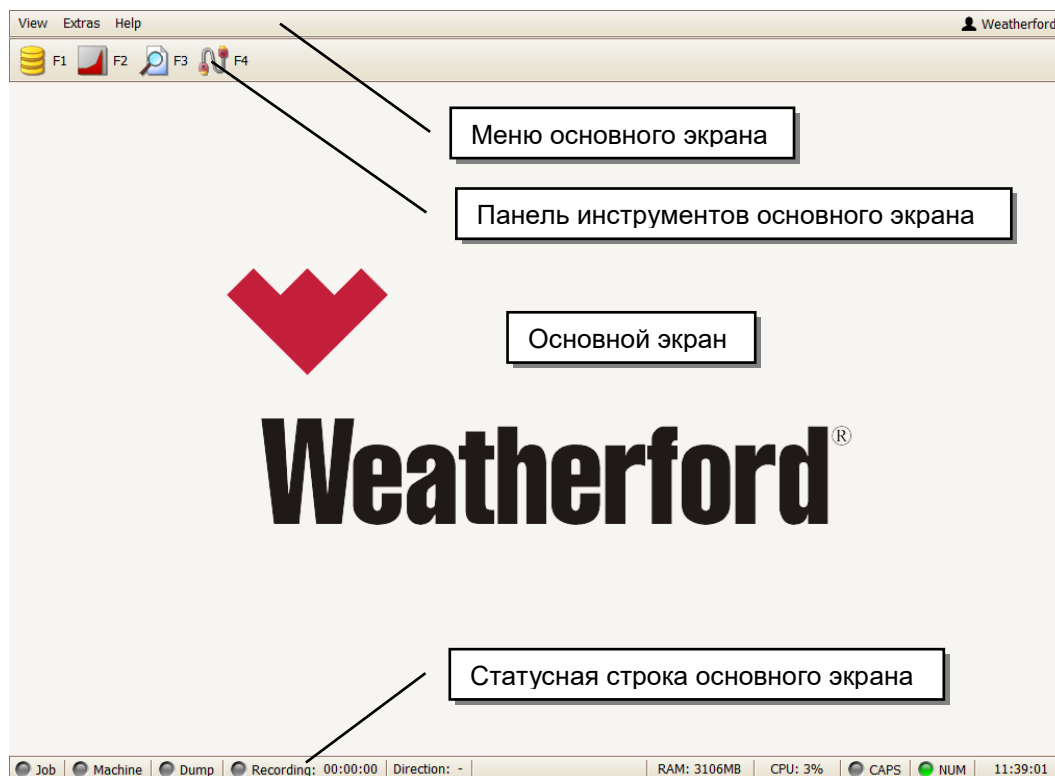







Рис. 2-1: Структура основного экрана

Основной экран в стандартном режиме (см. Рис. 2-1) разделён на четыре части: *меню*, *панель инструментов*, *рабочая поверхность* и *статусная строка*.

## 2.2.1 Меню основного экрана

Основной экран	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Меню основного экрана	<b>View Extras Help</b>		 Weatherford
	View Вид	Редактор задания, сбор данных, обзор, диагностика.	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
	Extras Экстра	Выбор языка, опции, управление пользователями.	2-6
	Help Помощь	Содержание, руководство, о программном обеспечении TorkPro.	2-6
	<Текущий пользователь>	Пользователь, который теперь вошёл в систему.	??

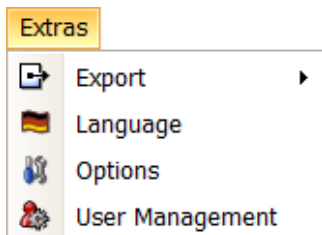
### 2.2.1.1 Вид

<b>View</b>		
	J <b>o</b> b Editor	F1
	A <b>a</b> cquiring	F2
	R <b>e</b> view	F3
	D <b>i</b> agnostics	F4

<b>Редактор заданий:</b>	Редактирует данные задания.
<b>Сбор данных:</b>	Накопление данных.
<b>Просмотр:</b>	Просмотр собранных данных.
<b>Диагностика:</b>	Контроль подсоединённой аппаратуры.

<b>Job Editor</b>	Ввод всех специфических данных задания, включая общую информацию, специфическую информацию по колоннам, специфическую информацию по трубам, определение измерительной системы, персонал эксплуатации и опциональные уставки блока. Описание Редактора заданий дано в Разделе 2.4.
<b>Acquiring</b>	Позиция сбора данных доступна после создания/открытия задания. Сбор данных описан в Разделе 2.5.
<b>Review</b>	Просмотр соединений текущего задания или соединений предыдущих заданий. Показана вся информация задания. Вы можете изменить и прокомментировать статус соединений. Описание просмотра дано в Разделе 2.6.
<b>Diagnostics</b>	Проверка аппаратуры показывает информацию о подсоединённой аппаратуре. Это включает информацию о шине CAN, измерительных каналах и подробную информацию о каждом канале. Диагностика описана в Разделе 2.7.

### 2.2.1.2 Экстра



<b>Экспорт (см. ниже)</b>	Только в режиме просмотра.
<b>Язык:</b>	Выбор языка.
<b>Опции:</b>	Опции программы.
<b>Управление пользоват.</b>	Управляет пользователями, ролями и правами.

#### Language

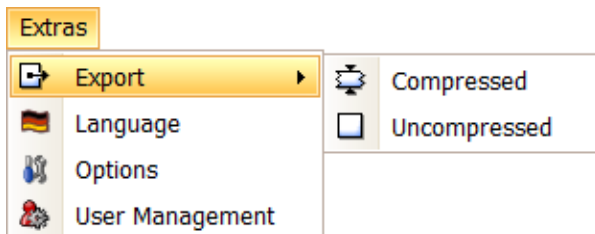
Выбрать язык программы.

#### Options

Изменение общих опций программы. Смотрите раздел 2.8.2.

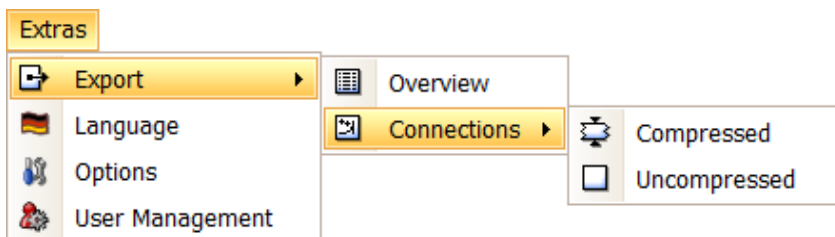
#### User Management

В качестве администратора вы можете создавать пользователей, редактировать пользователей и придавать права пользователям для различных ролей. Смотрите раздел 2.4.



#### Export

**(Режим просмотра – только Графики).** Экспортирует необработанные данные как сжатый или несжатый набор данных. Выбрать целевую папку для данных через диалог Windows. Сжатый набор данных содержит только одно измерение на пульс оборота. Несжатый набор данных содержит каждую отдельную запись измерения. Это качество возможно только пока вы находитесь в режиме просмотра вкладки «Графики».

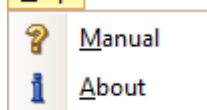


#### Export

**(Режим просмотра – только Соединения).** Экспортирует необработанные данные как обзор выбранных соединений или как сжатый или несжатый набор данных. Выбрать целевую папку для данных через диалог Windows. Сжатый набор данных содержит только одно измерение на пульс оборота. Несжатый набор данных содержит каждую отдельную запись измерения. Это качество возможно только пока вы находитесь в режиме просмотра вкладки «Соединения». Просмотры можно экспортировать как файлы Excel.

## 2.2.1.3 Помощь

Help



**Руководство:**

Открыть руководство.

**O:**

Некоторая информация о программном обеспечении TorkPro.

**Manual**

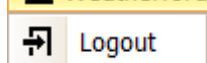
Открыть файл PDF Руководства по программному обеспечению.

**About**

Отображает номер версии программного обеспечения и контактную информацию фирмы Везерфорд.

## 2.2.1.4 Текущий пользователь

Weatherford







**Выход из системы:**

Текущий пользователь выходит из системы.

**Logout**

Текущий пользователь выходит из системы. Автоматически вы возвращаетесь к диалоговому окну входа.

## 2.2.2 Панель инструментов основного экрана

Основной экран	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
<div> F1  F2  F3  F4</div>			
	Редактор заданий [F 1]	Редактирование данных задания	2-15
	Сбор данных [F 2]	Сбор данных (не в режиме просмотра).	2-21
	Просмотр [F 3]	Просмотр и распечатка собранных данных.	2-29
	Диагностика [F 4]	Проверка подсоединённой аппаратуры.	<b>Fehler! Textmar ke nicht definiert</b>







Панель инструментов является базовым элементом управления программы. При запуске программы доступны только четыре основные функции на панели инструментов: Редактор заданий, Сбор данных, Просмотр и Диагностика. Более детальное объяснение этих функций дано в следующих разделах.

### 2.2.2.1 Рабочая поверхность

Если вы выбираете одну из четырёх основных функций панели инструментов, на рабочей поверхности появляются соответствующие элементы управления.

Внутри основных функций организованы дальнейшие экраны в качестве вкладок. Перемещайтесь между вкладками нажатием на [PgUp] (слева) и [PgDn] (справа).

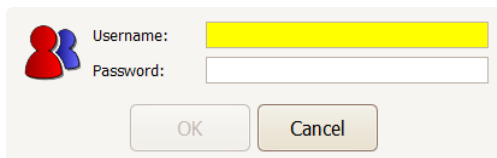
### 2.2.3 Строка состояния основного экрана

	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Статусная строка основного экрана	 Job  Machine  Dump  Recording: 00:00:00           Direction: -           RAM: 592MB           CPU: 25%  CAPS  NUM           13:50:10		
	Job LED Задание	Текущее задание.	2-8
	Machine LED машина	Подсоединение машины.	2-8
	Dump LED сброс	Состояние клапана сброса в режиме сбора данных - серый: неактивный, зелёный: выкл, красный: вкл.	2-8
	Recording LED запись	Состояние и время записи - красный: запись, серый: остановка.	2-8
	Direction направление	Тип вращения: Свинчивание или Развинчивание.	2-8
	RAM	Свободная оперативная память.	2-8
	CPU ЦП	Использование ЦП.	2-8
	Caps/Num LEDs	Статус клавиш фиксации верхнего регистра и ЧИСЕЛ.	2-8
	<Время>	Текущее системное время.	2-8

Статусная строка показывает состояние программного обеспечения TorkPro и его соединение с аппаратным обеспечением.

<b>Job LED</b>	Показывает открытое задание. Имя задания показано в пояснении действия.
<b>Machine LED</b>	Показывает подсоединённую машину. Имя подсоединённой машины показано в пояснении действия.
<b>Dump LED</b>	Светодиод LED показывает текущее состояние сигнала сброса в режиме сбора данных: серый: неактивен зелёный: выкл. красный: вкл.
<b>Record LED</b>	Светодиод LED показывает состояние записи программного обеспечения TorkPro: серый: не записывает красный: записывает. Длительность процесса записи показана справа.
<b>Direction</b>	Показывает текущее направление, свинчивание или развинчивание (только с датчиком TSI2 и интегрированным счётчиком оборотов, а также с блоками муфтонавёртки).
<b>RAM</b>	Показывает размер неиспользуемой свободной памяти в данное время.
<b>CPU</b>	Общее использование ЦП.
<b>Caps/Num</b>	Светодиоды, показывающие, работают ли клавиши фиксации верхнего регистра и чисел.
<b>Time</b>	Текущее время системы.

## 2.3 ЗАПУСК ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TORKPRO



Username:

Password:

OK Cancel

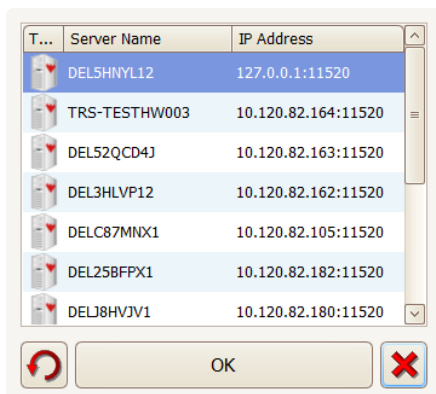
При запуске программного обеспечения TorkPro появляется диалоговое окно входа. Для входа ввести действительного пользователя и пароль. После первой инсталляции имеются три пользователя по умолчанию:

- администратор Пароль: administrator
- супервайзер Пароль: supervisor
- оператор Пароль: operator

Пользователи, роли и права могут быть созданы/отредактированы пользователями с ролью администратора.

### Режим просмотра

При запуске программного обеспечения TorkPro Viewer (просмотр) сначала появляется диалоговое окно выбора сервера. Выбрать сервер, хранящий задания, которыми вы хотите управлять, и нажать «OK».



T...	Server Name	IP Address
	DEL5HNYL12	127.0.0.1:11520
	TRS-TESTHW003	10.120.82.164:11520
	DEL52QCD4J	10.120.82.163:11520
	DEL3HLVP12	10.120.82.162:11520
	DELC87MNX1	10.120.82.105:11520
	DEL25BFPX1	10.120.82.182:11520
	DELJ8HVJV1	10.120.82.180:11520

Refresh OK Cancel

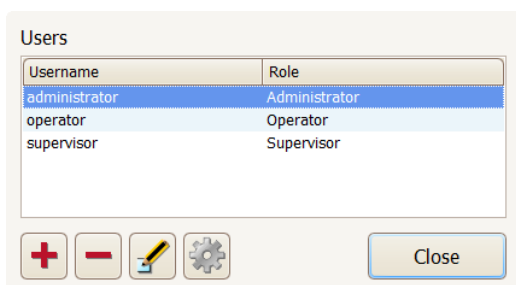
Если список не показывает все ожидаемые серверы, нажать слева на кнопку обновления. которые. Выйдите из Просмотра TorkPro, нажав на кнопку отмены справа.



## 2.4 ВЕДЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ПРАВ

Вы можете создать несколько пользователей, и каждый пользователь имеет одну или три роли. Пользователь может быть администратором, супервайзером или оператором. Права, присвоенные каждой роли, можно редактировать.

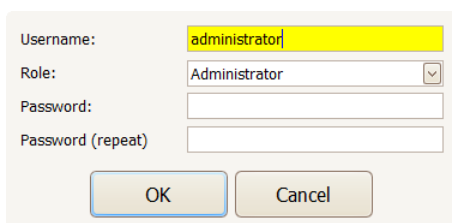
### 2.4.1 Создание/редактирование пользователей



Этот диалог показывает список существующих пользователей и их роль. Вы можете:

- Добавить пользователя,
- Удалить пользователя,
- Редактировать пользователя,
- Конфигурировать права пользователя.

Запомните, что должен быть, по крайней мере, один администратор, таким образом последний администратор может быть удалён. При добавлении нового или редактировании существующего пользователя появляется следующее диалоговое окно:



The dialog box contains four input fields: 'Username' (with 'administrator' entered), 'Role' (a dropdown menu showing 'Administrator'), 'Password', and 'Password (repeat)'. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Ввести имя, назначить роль и ввести пароль (дважды). При создании нового пользователя необходимо ввести пароль (пользователи без пароля запрещены). При редактировании существующего пользователя ввести пароль необходимо только, если вы хотите изменить пароль.

## 2.4.2 Конфигурация прав

Несколько прав могут быть присвоены заранее определённым ролям.

	Administrator	Supervisor	Operator
<b>Job Editor</b>			
View jobs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
View templates	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit Jobs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Edit templates	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Acquiring</b>			
Recording	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Review</b>			
View jobs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit Jobs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Diagnostics</b>			
View	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Actions	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Configuration</b>			
Options	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User Management	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OK Cancel

### JobEditor/View Jobs

Это право требуется для открытия существующих заданий в Редакторе задания в режиме только для чтения. Нельзя делать изменения.

### JobEditor/View Templates

Это право требуется для открытия существующих шаблонов в Редакторе задания в режиме только для чтения. Нельзя делать изменения.

### JobEditor/Edit Jobs

Это право требуется для редактирования существующих или создания новых заданий. Обмен данных также требует это право, поскольку задания можно удалить.

### JobEditor/EditTemplates

Это право требуется для редактирования существующих или создания новых шаблонов. Обмен данных также требует это право, поскольку шаблоны можно удалить.

### Acquiring/Recording

Это право нужно для записи свинчиваний в Сборе данных.

### Review/View Jobs

Это право требуется для открытия заданий в Просмотре в режиме только для чтения. Нельзя делать изменения.

### Review/Edit Jobs

Это право требуется для изменений в Просмотре.

### Diagnostics/View

Это право предоставляет доступ к Диагностика. Элементы управления, которые воздействуют на отключение машины.

### Diagnostics/Actions

Это право требуется для изменений в Диагностика, которые влияют на машину (напр. переключатель Вход/Выход).

### Configuration/Options

Это право предоставляет доступ к диалогу Опции.




### Configuration/User Management

Это право позволяет управление пользователями, эксклюзивно для администратора. Нельзя редактировать.

## 2.5 СОЗДАНИЕ НОВЫХ И ОТКРЫТИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗАДАНИЙ И ШАБЛОНОВ

Jobs:

Job Name	Client Name	Created	Joints
3.0.19.6	-	08-Feb-2016 10:34:26	0
3091 JUDE-1	MAERSK OIL AND GAS	25-Jun-2015 05:53:21	156
869/0979/01	TOTAL E&P/MUARA	18-Jan-2016 07:02:28	60
CAM J-Value 1	-	24-Nov-2015 14:09:06	365
CAM Length 1	Client	20-Nov-2015 15:09:05	1004
CAM Shoulder 1	-	08-Dec-2015 13:58:43	67
ComCAM 3.1.0.13	-	14-Dec-2015 15:39:45	5
ComCAM 3.1.0.14	-	05-Feb-2016 11:19:13	2

☒ Jobs
 ☐ Templates
  Exchange
  New
  Open
 Cancel

Если у вас есть доступ к одной из основных функций (исключая Диагностику), без активного задания, появляется окно выбора задания/шаблона «Job/Template». В этом диалоговом окне могут быть открыты существующие задания и шаблоны, а также созданы новые задания и шаблоны. Также можно импортировать и экспортировать существующие задания и шаблоны. Задания и шаблоны всегда сохраняются в предопределённом каталоге по умолчанию.

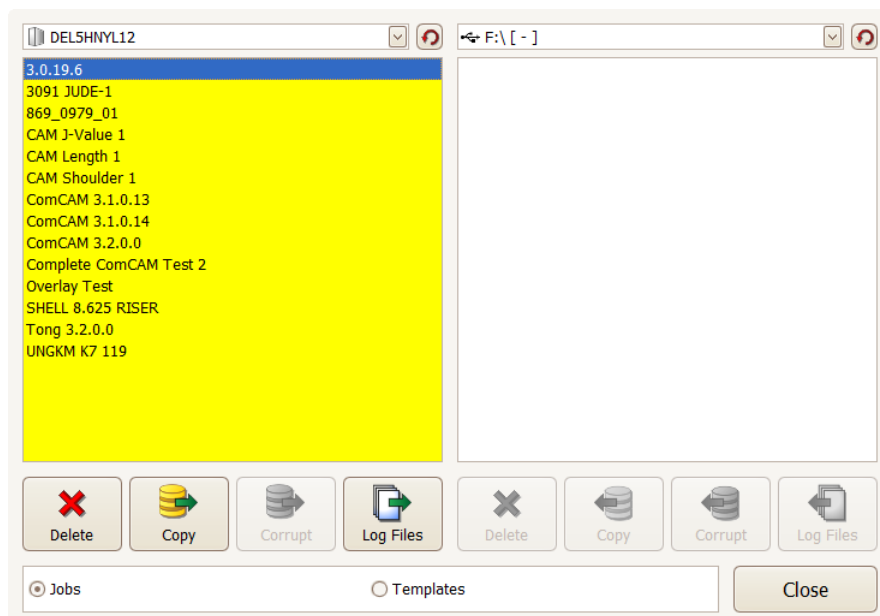
### 2.5.1 Открыть существующие задания

(Основной экран → Редактор заданий, Сбор или Просмотр → Открыть)

<b>Jobs/Templates</b>	В зависимости от выбора заданий или шаблонов появляется список имеющихся заданий или шаблонов на вашей машине.
<b>Open</b>	подтверждает выбор и открывает выбранное задание или шаблон.
<b>Cancel</b>	выходит из выбора задания, не открывая задание или шаблон.
<b>New</b>	создаёт новое задание и шаблоны. Смотрите следующую страницу.
<b>Exchange</b>	выводит диалог для обмена данными и обработки данных.

### 2.5.2 Обмен данными

(Основной экран → Редактор задания → Обмен)

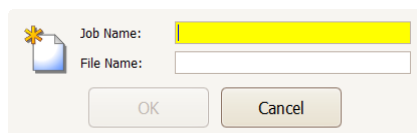


Обмен данными между различными системами и внешними устройствами, использующими диалог обмена данными. Файлы задания можно удалять или копировать из систем JAM на внешние диски или наоборот. Кроме того, повреждённые файлы и файлы журнала тоже можно скопировать на внешнее устройство.

### 2.5.3 Создание новых заданий и шаблонов

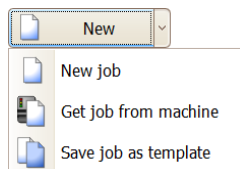
(Основной экран → Редактор заданий → Новый)

У вас различные опции для создания заданий или шаблонов в зависимости от того, какой вид заданий или шаблонов вы выбрали. В большинстве случаев вам необходимо ввести имя задания в диалоговое окно Новое задание «New Job». Действующее имя файла создаётся автоматически. После подтверждения выбора через «ОК» задание создано и программное обеспечение переключается на «Редактора заданий» (смотрите Раздел 2.4).



### 2.5.3.1 Вид заданий

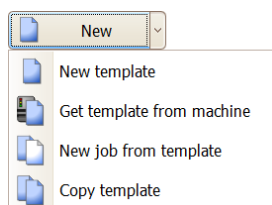
Действие по умолчанию кнопки Новый «New» для создания нового задания с нуля. Нажать на разворачивающуюся кнопку для получения широкого выбора.



<b>New job</b>	Создать новое задания с нуля (действие по умолчанию).
<b>Get job from machine</b>	Получить конфигурацию задания из внешних данных интерфейса (при наличии).
<b>Save job as template</b>	Сохранить выбранное задание в качестве нового шаблона.

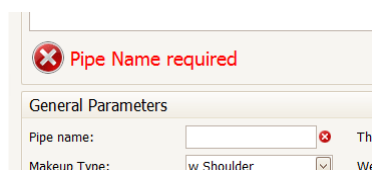
### 2.5.3.2 Вид шаблонов

Действие по умолчанию кнопки Новый «New» для создания нового шаблона с нуля. Нажать на разворачивающуюся кнопку для получения широкого выбора.



<b>New template</b>	Создать новое задания с нуля (действие по умолчанию).
<b>Get template from machine</b>	Получить конфигурацию шаблона из внешних данных интерфейса (при наличии).
<b>New job from template</b>	Создать новое задания с основой на выбранном шаблоне.
<b>Copy template</b>	Сделать копию выбранного шаблона.

## 2.5.4 Мастер настройки заданий








При создании новых заданий программа поможет вам путём ввода требуемой информации. Идите шаг за шагом через вкладки «Редактора заданий» и введите достоверные данные. «Редактор заданий» проверит ввод и выявит неправильные или недостаточные данные. Соответствующее предупреждение также показано на экране. Если все данные ввода правильные, можно переходить к следующей вкладке.

Мастер настройки разработан для охвата большинства возникающих заданий. Если требуются дополнительные данные, их можно добавить перед следующим вкладкой.

## 2.6 РЕДАКТОР ЗАДАНИЙ

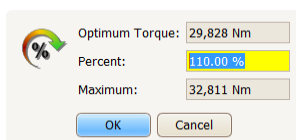
(Основной экран → Редактор заданий)

Редактор заданий	Кнопка/Поз./Опция	Описание	Стр.
Редактор заданий, панель инструментов	 F5	 	 Ctrl+I
		 Ctrl+S	
	Ввод % крутящего момента	Ввод % из расчёта оптимального крутящего момента.	2-15
	Презний	Показать предыдущую вкладку.	2-15
	Следующий	Показать следующую вкладку.	2-15
	Импорт	Импорт неиспользованных поз. из другого задания.	2-15
Редактор заданий, вкладки	Сохранить	Сохранить изменения.	2-15
	Job Units Pipes		
	Job задание	Ввести общие данные задания.	Fehler! Textmarke nicht definiert.
	Units блоки	Заранее заданные уставки и по умолчанию.	2-17
	Pipes трубы	Ввести специфические данные трубы.	2-18

В «Редакторе заданий» можно редактировать все специфические данные задания. Это включает общую информацию, специфическую информацию по колоннам, специфическую информацию по трубам, определение измерительной системы, технический состав и опциональные уставки блока.

### 2.6.1 Панель инструментов редактора заданий

Если работает Редактор заданий «Job Editor», 5 кнопок для редактирования, открытия, создания и сохранения заданий появляются на панели инструментов.



**Torque percentage input** Это окошко в наличии для всех значений крутящего момента, включая крутящий момент заплечика и параметры крутящего момента дельта (за исключением оптимального крутящего момента). Введите по желанию проценты и подтвердите «OK» или отмените ввод клавишей отмены «Cancel».

**Previous** Показать предыдущую вкладку «Редактор заданий».

**Next** Показать следующую вкладку «Редактор заданий».

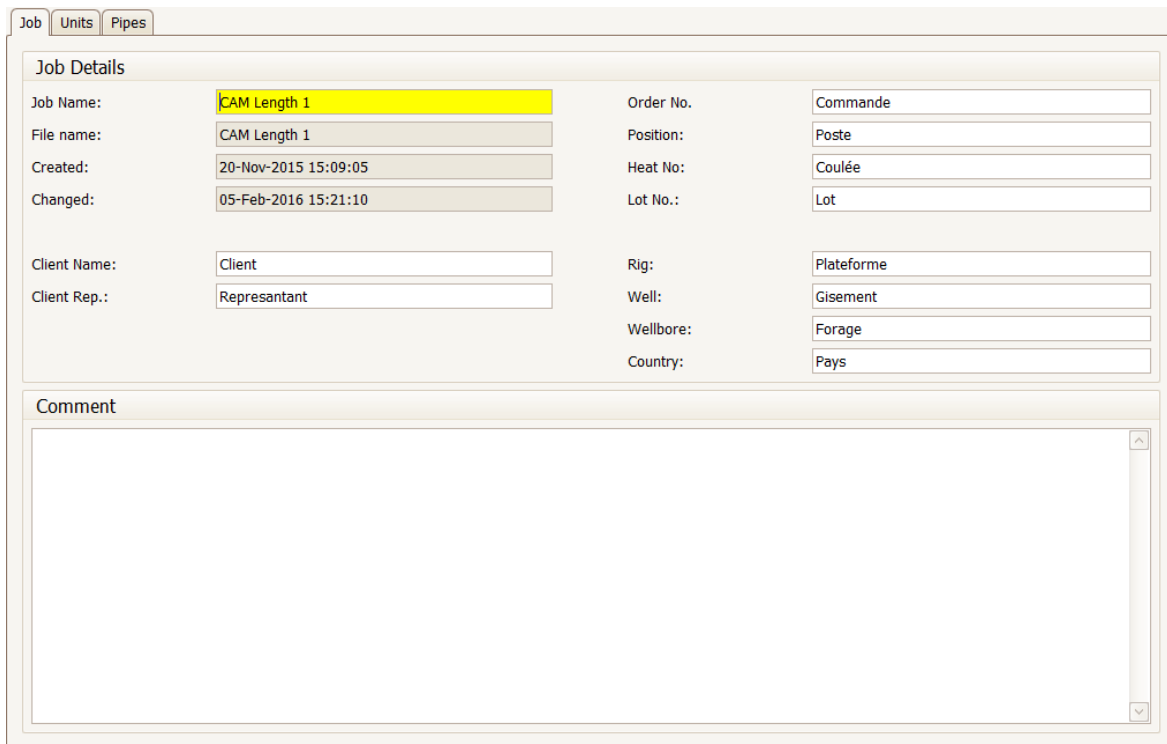
**Import** Импорт неиспользованных позиций из другого задания.

**Save** Сохранить изменения в текущем задании.

Запомните, что предыдущий «Previous» и следующий «Next» имеются в наличии, только если действителен контент всех обязательных полей текущей вкладки.

## 2.6.2 Задание

(Основной экран → Редактор заданий → Задание)

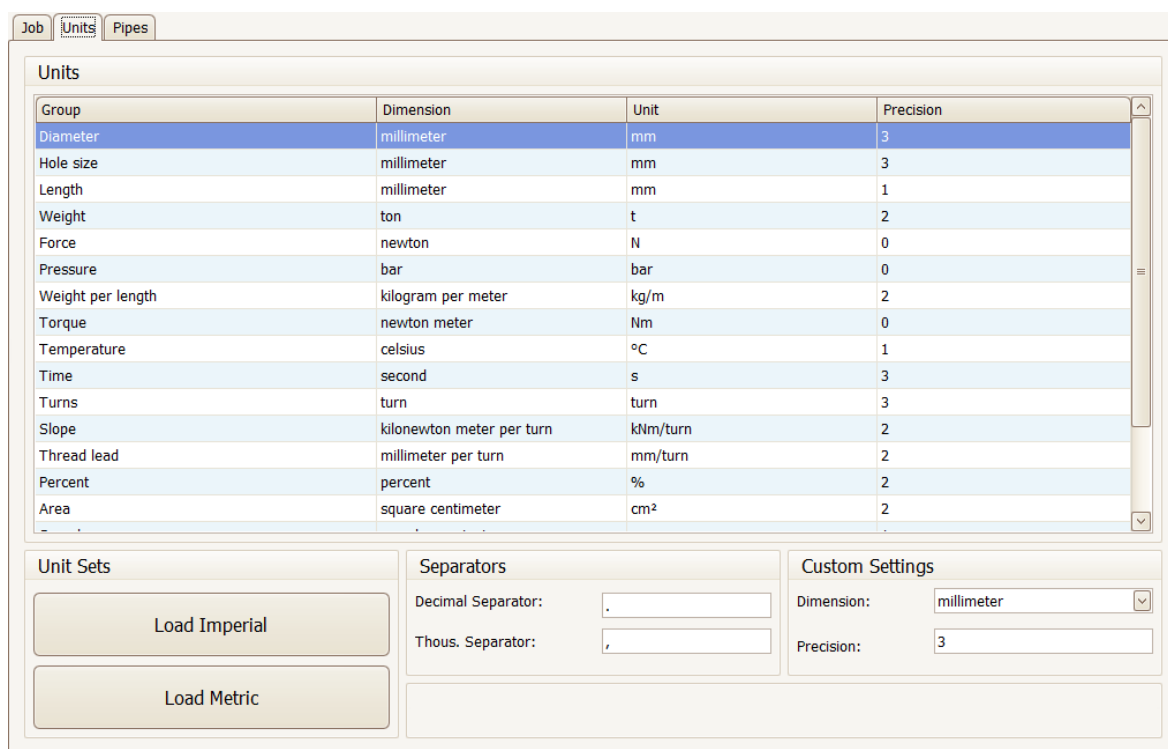


Введите общую информацию в первую вкладку. Это включает информацию о местонахождении клиента и операторов.

<b>Job Name</b>	Показывает имя задания, присвоенное при его создании.
<b>File Name</b>	Показывает имя файла задания.
<b>Created</b>	Дата и время создания задания.
<b>Changed</b>	Дата и время изменения задания.
<b>Client Name</b>	Имя пользователя (обязательно).
<b>Client Rep.</b>	Имя представителя заказчика.
<b>Order No.</b>	Номер задания.
<b>Position</b>	Положение в заказе.
<b>Heat No.</b>	Номер-клеймо труб для данного задания.
<b>Lot. No.</b>	Номер партии труб для данного задания.
<b>Rig</b>	Название буровой.
<b>Well</b>	Название скважины.
<b>Wellbore</b>	Поле (опция) для названия скважины.
<b>Country</b>	Страна нахождения буровой.
<b>Comment</b>	Поле для ввода примечаний.

## 2.6.3 Блоки

(Основной экран → Редактор заданий → Блоки)



Group	Dimension	Unit	Precision
Diameter	millimeter	mm	3
Hole size	millimeter	mm	3
Length	millimeter	mm	1
Weight	ton	t	2
Force	newton	N	0
Pressure	bar	bar	0
Weight per length	kilogram per meter	kg/m	2
Torque	newton meter	Nm	0
Temperature	celsius	°C	1
Time	second	s	3
Turns	turn	turn	3
Slope	kilonewton meter per turn	kNm/turn	2
Thread lead	millimeter per turn	mm/turn	2
Percent	percent	%	2
Area	square centimeter	cm²	2

Unit Sets

Load Imperial

Load Metric

Separators
Decimal Separator: 
Thous. Separator:

Custom Settings
Dimension: 
Precision:

Эта вкладка для пользовательской настройки системы блока. Параметры по умолчанию можно загрузить клавишами загрузить дюймовый «Load Imperial» и загрузить метрический «Load Metric». С основой на этих параметрах по умолчанию каждая переменная может быть индивидуализирована.

**Decimal Separator** Десятичный разделитель для всех переменных.

**Thousand Separator** Разделитель тысяч для всех переменных.

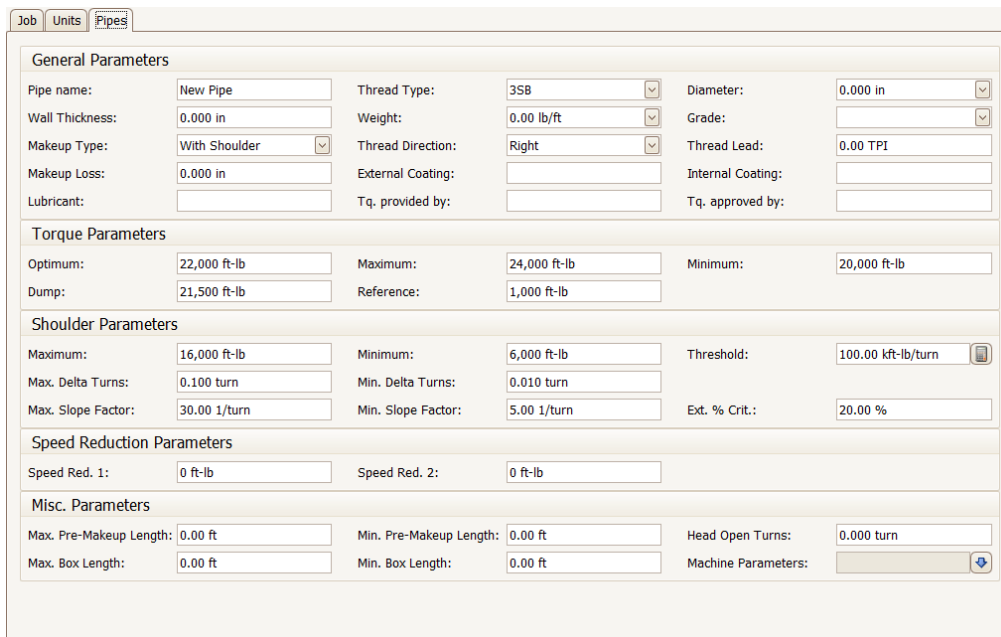
**Dimensions** Список переменных с блоками.

**Precision** Десятичные знаки для выбранной переменной.



## 2.6.4 Трубы

(Основной экран → Редактор заданий → Трубы)



The screenshot shows the 'Pipes' tab in the software interface. It contains several sections of parameters:

- General Parameters:**
  - Pipe name: New Pipe
  - Wall Thickness: 0.000 in
  - Makeup Type: With Shoulder
  - Makeup Loss: 0.000 in
  - Lubricant:
  - Thread Type: 3S8
  - Weight: 0.00 lb/ft
  - Thread Direction: Right
  - External Coating:
  - Tq. provided by:
  - Diameter: 0.000 in
  - Grade:
  - Thread Lead: 0.00 TPI
  - Internal Coating:
  - Tq. approved by:
- Torque Parameters:**
  - Optimum: 22,000 ft-lb
  - Dump: 21,500 ft-lb
  - Maximum: 24,000 ft-lb
  - Reference: 1,000 ft-lb
  - Minimum: 20,000 ft-lb
- Shoulder Parameters:**
  - Maximum: 16,000 ft-lb
  - Max. Delta Turns: 0.100 turn
  - Max. Slope Factor: 30.00 1/turn
  - Minimum: 6,000 ft-lb
  - Min. Delta Turns: 0.010 turn
  - Min. Slope Factor: 5.00 1/turn
  - Threshold: 100.00 kft-lb/turn
  - Ext. % Crit.: 20.00 %
- Speed Reduction Parameters:**
  - Speed Red. 1: 0 ft-lb
  - Speed Red. 2: 0 ft-lb
- Misc. Parameters:**
  - Max. Pre-Makeup Length: 0.00 ft
  - Max. Box Length: 0.00 ft
  - Min. Pre-Makeup Length: 0.00 ft
  - Min. Box Length: 0.00 ft
  - Head Open Turns: 0.000 turn
  - Machine Parameters: (button with dropdown arrow)

В этой вкладке вы можете редактировать данные трубы и некоторые данные машины по трубе. Если известен оптимальный крутящий момент, все другие значения крутящего момента могут быть внесены в качестве процентной величины, используя кнопку панели инструментов Ввод процентной величины крутящего момента «Torque Percentage Input» (смотрите Section 2.4.1). Поля данных на этом экране смотрите ниже.

**ЗАПОМНИТЕ:** При изменении на другой тип трубы всегда используйте новое задание. Никогда не изменяйте параметры в текущем наборе данных. Это может быть быстрее, но записанные данные могут иметь ограниченное использование для статистики.

**Исключение:** Для лучшей производительности разрешено только изменить сброс крутящего момента.

### Общая информация по трубе

<b>Pipe Name</b>	Имя трубы. Для последующей идентификации рекомендуется добавлять вес и диаметр к наименованию трубы.
<b>Thread Type</b>	Тип трубы (обязательно). Для быстрого поиска типа впечатать первые буквы желаемого типа резьбы.
<b>Diameter</b>	<b>Внешний</b> диаметр трубы (обязательно).
<b>Wall Thickness</b>	Толщина стенки трубы.
<b>Makeup Type</b>	Типы свинчивания: <i>нет заплечика, с заплечиком, крутящий момент дельта, обороты дельта, обороты дельта на крутящем моменте, замковое соединение и длина</i> . Автоматический выбор в соответствии с типом резьбы или <i>С заплечиком</i> по умолчанию.


<b>Weight</b>	Вес трубы.
<b>Grade</b>	Марка/качество стали.
<b>Thread Direction</b>	Левая или правая резьба.
<b>Thread Lead</b>	Количество резьбы на дюйм (TPI) или длина за оборот.
<b>Makeup Loss</b>	Длина резьбы стерженька, вставленного в резьбу муфты.
<b>External Coating</b>	Внешнее покрытие трубы.
<b>Internal Coating</b>	Внутреннее покрытие трубы.
<b>Lubricant</b>	Смазочный материал.
<b>Torque provided by</b>	Фамилия оператора, выполняющего крутящий момент.
<b>Torque approved by</b>	Фамилия лица, принявшего крутящий момент.

#### Параметры крутящего момента

Torque Parameters			
Optimum:	<input type="text" value="22,000 ft-lb"/>	Maximum:	<input type="text" value="24,000 ft-lb"/>
		Minimum:	<input type="text" value="20,000 ft-lb"/>
Dump:	<input type="text" value="21,500 ft-lb"/>	Reference:	<input type="text" value="1,000 ft-lb"/>

<b>Optimum</b>	Оптимальный крутящий момент для хороших соединений (обязательно). <i>Требование: &lt;= Максимально.</i>
<b>Maximum</b>	Максимальный крутящий момент для приемлемых соединений (обязательно). <i>Требование: в диапазоне измерений системы измерения.</i>
<b>Minimum</b>	Минимальный крутящий момент для приемлемых соединений. <i>Требование: &lt;= Оптимально.</i>
<b>Dump</b>	Крутящий момент для автоматического сброса (только не для режимов дельта, обязательно). <i>Требование: &lt;= Максимально.</i>
<b>Reference</b>	Эталонный крутящий момент. Для запуска записи крутящий момент должен превышать это значение.

#### Параметры крутящего момента заплечика (отсутствует, если у трубы нет заплечика)

Shoulder Parameters			
Maximum:	<input type="text" value="16,000 ft-lb"/>	Minimum:	<input type="text" value="6,000 ft-lb"/>
Max. Delta Turns:	<input type="text" value="0.100 turn"/>	Min. Delta Turns:	<input type="text" value="0.010 turn"/>
Max. Slope Factor:	<input type="text" value="30.00 1/turn"/>	Min. Slope Factor:	<input type="text" value="5.00 1/turn"/>
		Threshold:	<input type="text" value="100.00 kft-lb/turn"/> 
		Ext. % Crit.:	<input type="text" value="20.00 %"/>

<b>Maximum</b>	Верхняя граница для нахождения заплечика.
<b>Minimum</b>	Нижняя граница для нахождения заплечика. <i>Требование: &lt; Максимально.</i>
<b>Threshold</b>	Порог для обнаружения заплечика (обязательно).
<b>Calculator</b>	Кнопкой калькулятора можно рассчитать порог во время задания, основываясь на последних принятых соединениях (до пяти).
<b>Max. Delta Turns</b>	Максимальные обороты дельта после заплечика для приемлемого соединения (уставка на 0, если не требуется).

<b>Min. Delta Turns</b>	Минимальные обороты дельта после заплечика для приемлемого соединения (уставка на 0, если не требуется).
<b>Max. Slope Factor</b>	Максимальный коэффициент уклона (уставка на 0, если не надо).
<b>Min. Slope Factor</b>	Минимальный коэффициент уклона (уставка на 0, если не надо).
<b>Ext. % Criterion</b>	Если заплечик не в диапазоне мин. и макс. крутящего момента заплечика, соединение тем не менее может быть принято, если не менее x % крутящего момента в заплечике.  Критерий: $\frac{\text{delta torque}}{\text{optimum torque}} \cdot 100 > 20$

#### Параметры снижения скорости

Speed Reduction Parameters	
Speed Red. 1:	<input type="text" value="0 ft-lb"/>
Speed Red. 2:	<input type="text" value="0 ft-lb"/>

<b>Speed red. 1</b>	Значение крутящего момента или длины для первого снижения скорости.
<b>Speed red. 2</b>	Значение крутящего момента или длины для второго снижения скорости.

#### Параметры длины (только если тип свинчивания - длина)

Length Parameters			
Maximum:	<input type="text" value="170.0 mm"/>	Optimum:	<input type="text" value="161.0 mm"/>
		Minimum:	<input type="text" value="150.0 mm"/>

<b>Maximum</b>	Максимальное значение длины.
<b>Optimum</b>	Оптимальное значение длины. <i>Требование: &lt; Максимально.</i>
<b>Minimum</b>	Минимальное значение длины. <i>Требование: &lt; Оптимально.</i>












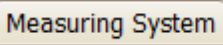

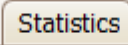
#### Параметры значения J (только если тип свинчивания J-значение)

J-Value Parameters			
Maximum:	<input type="text" value="7.0 mm"/>	Optimum:	<input type="text" value="5.0 mm"/>
		Minimum:	<input type="text" value="3.0 mm"/>

<b>Maximum</b>	Максимальное значение длины.
<b>Optimum</b>	Оптимальное значение длины. <i>Требование: &lt; Максимально.</i>
<b>Minimum</b>	Минимальное значение длины. <i>Требование: &lt; Оптимально.</i>

## 2.7 СБОР ДАННЫХ

(Основной экран → Сбор данных)

Сбор данных	Кнопка/Поз/Опция	Описание	Стр.
Сбор данных, панель инструментов	 F5  F6  F7  F8  F10  F11  F12  Ctrl+D  Ctrl+S		
	Быстрые клавиши от [F5] до [F7]	Предопределённые быстрые клавиши для измерительной системы/колонны/комбинаций труб.	2-21
	Предопределить от F5 до F7 [F8]	Создание клавиш быстрого доступа для функциональных ключей от [F5] до [F7].	2-21
	Перезапуск [F10]	Перезапуск сбора данных.	2-21
	Отключить сброс [F11]	Отключить функцию автоматического сброса для текущего соединения.	2-21
	Сохранить [Ctrl+S]	Сохранить вручную соединение.	2-21
	Сброс вкл/выкл [Ctrl+D]	Переключатель сброса вкл./выкл.	2-22
	Ноль [F12]	Установить крутящий момент на ноль.	2-21
Вкладки сбора данных	    		
	Graph графики	Сбор данных.	2-21
	Job задание	Показать общие данные задания.	2-23
	Measuring System измерительная система	Показать специфические данные измерительной системы.	2-24
	Pipe труба	Показать специфические данные трубы.	2-24
	Statistics статистика	Показать статистическую оценку записанных данных соединения.	2-24

### 2.7.1 Панель инструментов сбора данных

Если работает режим «Сбор данных», на панели инструментов добавлены несколько новых кнопок для управления сбором данных.

**Быстрые клавиши [F5]-[F7]** Выбрать предопределённую комбинацию «измерительная система/колонна/труба».

**Предопределить F5-F7** Создать клавиши быстрого доступа для трёх комбинаций измерительной системы, колонны, трубы, описания бурильщика и оператора JAM.

**Рестарт** Рестарт записи.

**Выключить сброс** Выключает автоматическую функцию сброса. Машина больше не сбрасывает при достижении критерия сброса.

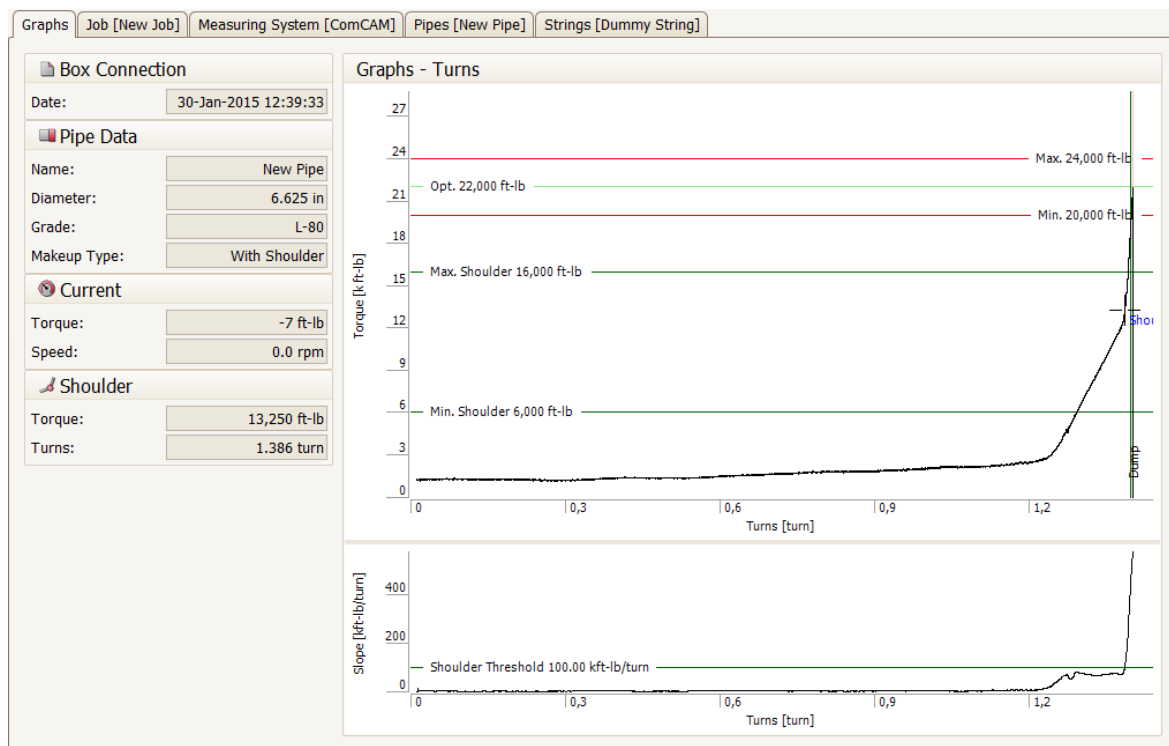
**Ноль** Установить крутящий момент на ноль. В процессе записи это также повторно запускает запись.

**Сброс вкл./выкл.** Сброс вручную.

**Сохранить** Сохранить текущее соединение (смотрите Раздел Section 2.5.8). Клавиша быстрого доступа: **[Ctrl+S]**

## 2.7.2 Графики

(Основной экран → Сбор данных → Графики)



Это главная вкладка режима Сбора данных, где накоплены данные о соединениях. Здесь изображены различные графики по оборотам и времени, а также важная информация о задании. Сбор данных начинается автоматически, когда входящие значения крутящего момента превышают эталонный крутящий момент (смотрите Раздел 2.4.5). Начиная с этого момента максимальное время записи по умолчанию составляет 15 минут (для изменения максимального времени записи смотрите Раздел 2.8.2).

### 2.7.2.1 Информационная панель

С левой стороны информационной панели находится список важной информации задания:

<b>Box Connection</b>	Показывает краткие данные о соединении.
<b>Pipe Data</b>	Показывает краткое описание трубы.
<b>Current</b>	Показывает текущий входящий крутящий момент и значения скорости.
<b>Shoulder</b>	Показывает крутящий момент заплечика и значения оборотов после их определения.

## 2.7.2.2 Графики

В наличии имеются семь графиков:

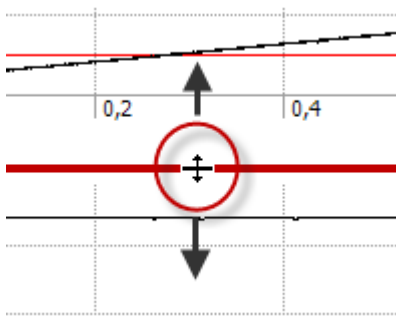
<b>Torque vs. Turns</b>	Крутящий момент к оборотам
<b>Speed vs. Turns</b>	Скорость к оборотам
<b>Slope vs. Turns</b>	Уклон к оборотам
<b>Torque vs. Time</b>	Крутящий момент ко времени
<b>Speed vs. Time</b>	Скорость ко времени
<b>Torque vs. Length</b> (только для соединений по длине)	Крутящий момент к длине
<b>Speed vs. Length</b> (только для соединений по длине)	Скорость к длине

## 2.7.2.3 Графики изображения и сокрытия

<input checked="" type="checkbox"/> Show Turns Graphs <input type="checkbox"/> Show Time Graphs <input type="checkbox"/> Show Length Graphs <input checked="" type="checkbox"/> Torque/Turns <input type="checkbox"/> Speed/Turns <input checked="" type="checkbox"/> Slope/Turns	<input type="checkbox"/> Show Turns Graphs <input checked="" type="checkbox"/> Show Time Graphs <input type="checkbox"/> Show Length Graphs <input checked="" type="checkbox"/> Torque/Time <input checked="" type="checkbox"/> Speed/Time	<input type="checkbox"/> Show Turns Graphs <input type="checkbox"/> Show Time Graphs <input checked="" type="checkbox"/> Show Length Graphs <input checked="" type="checkbox"/> Torque/Length <input checked="" type="checkbox"/> Speed/Length
--	--	--

Щёлкнуть правой кнопкой мыши на графиках для вызова всплывающего меню. Вы можете выбрать показ графиков оборотов или графиков времени, имеющиеся графики могут быть поочерёдно заданы на «сокрыто» или «изображено».

## 2.7.2.4 Изменение размера графиков



Курсор выполняет изменения на краю между двумя графиками. Измените деление смежных графиков, щёлкая и перетаскивая края.

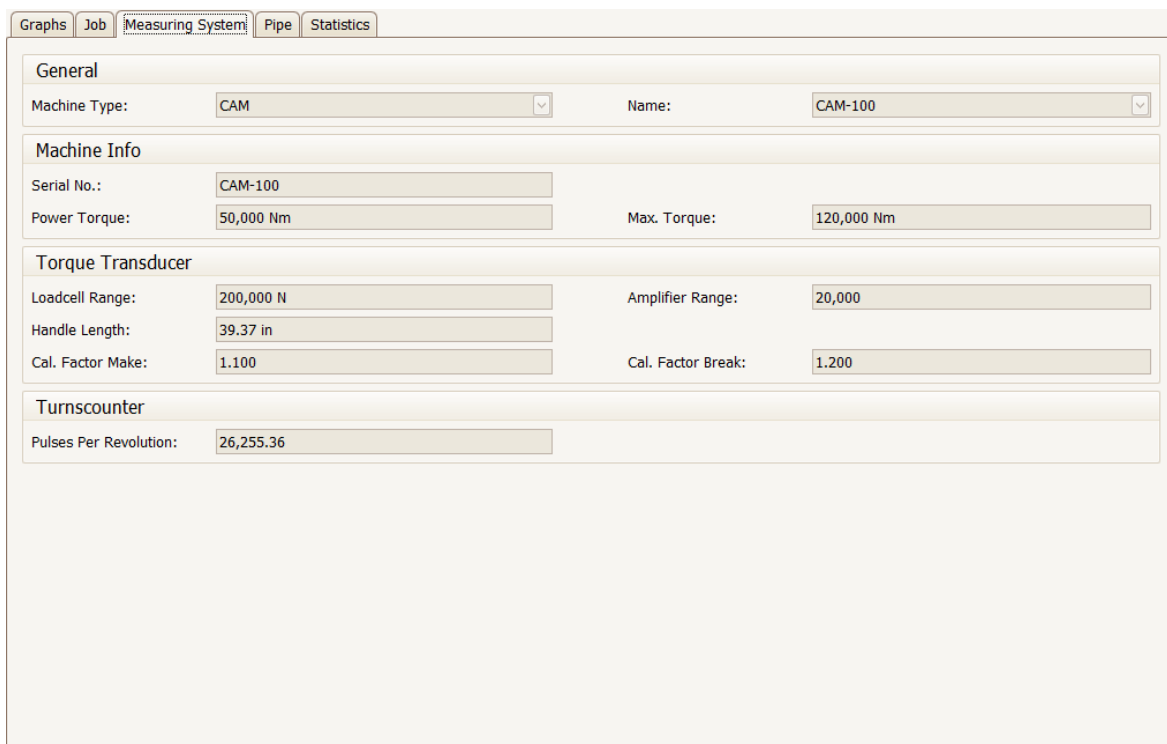
## 2.7.3 Задание

*(Основной экран → Сбор данных → Задание)*

Эта вкладка соответствует вкладке задания в Редакторе задания (смотрите Раздел 2.4.2). Во время показа всей информации нельзя выполнять никакие изменения в режиме Сбор данных.

## 2.7.4 Измерительная система

(Основной экран → Сбор данных → Измерительная система)



Эта вкладка отображает машинную информацию, которая сохранена с соединением. Она загружена из машины при входе в Сбор данных.

<b>Machine Type</b>	Тип вашей машины.
<b>Name</b>	Название машины (такое же, как серийный номер).
<b>Serial Number</b>	Серийный номер вашей машины.
<b>Power Torque</b>	Ограничитель крутящего момента для первого уровня мощности крутящего момента.
<b>Max. Torque</b>	Максимальный крутящий момент, применяемый вашей машиной.
<b>Load Cell Range</b>	Показывает диапазон датчика нагрузки вашей машины.
<b>Amplifier Range</b>	Показывает диапазон усилителя вашей машины.
<b>Handle Length</b>	Показывает длину рукоятки вашей машины.
<b>Cal. Factor Make/Break</b>	Показывает коэффициент калибровки для свинчивания и развинчивания.
<b>Pulses per Rev.</b>	Показывает разрешение датчика оборотов.

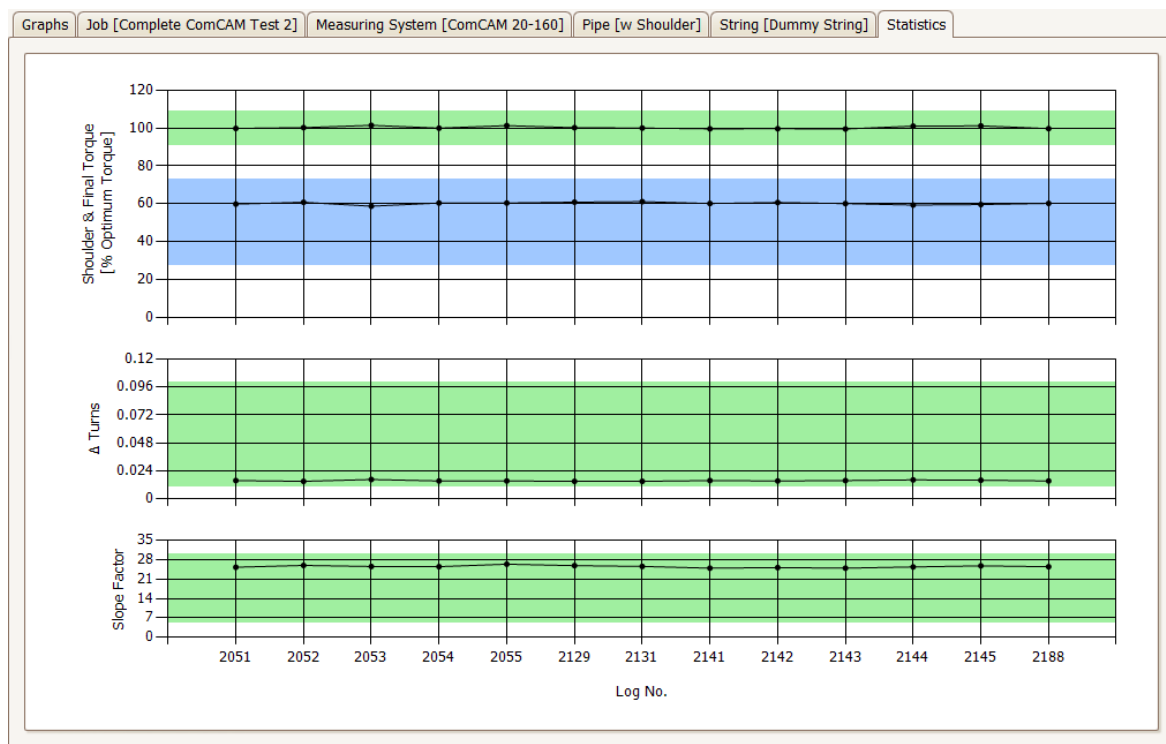
## 2.7.5 Труба

(Основной экран → Сбор данных → Труба)

Эта вкладка соответствует вкладке труб в Редакторе задания (смотрите Раздел 2.4.5). В отличие от Редактора задания в режиме сбора данных нет списка труб. Показана только текущая труба, которую нельзя редактировать.

## 2.7.6 Статистика

(Основной экран → Сбор данных → Статистика)



Эта вкладка показывает временную шкалу результатов для текущего типа трубы. Крутящий момент заплечика, окончательный момент, обороты дельта, крутящий момент дельта и/или коэффициент уклона показаны согласно типу трубы.

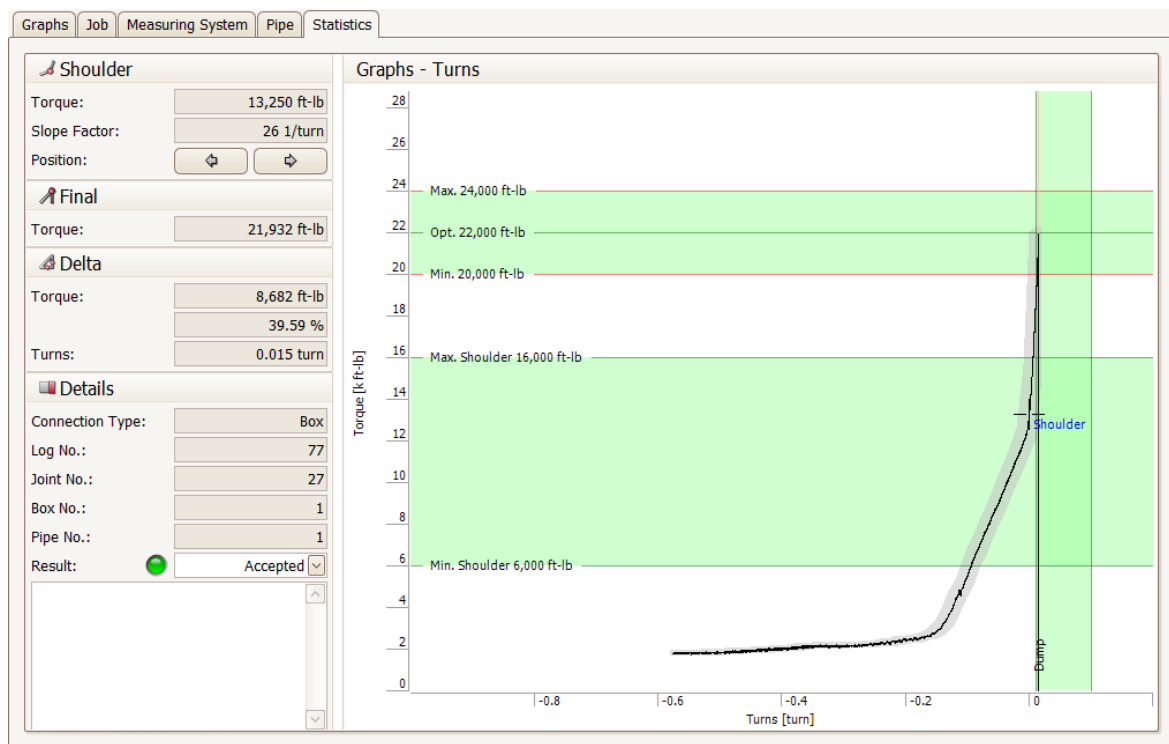
Это позволяет обнаружить негативные тенденции во время задания.

Вы возвращаетесь назад к экрану графика, когда крутящий момент превышает эталонный крутящий момент или после заранее заданного времени (если активировано в Опциях).



### 2.7.7 Сохранение соединения

(Основной экран → Сбор данных → Сохранение)











Для того чтобы сохранить соединение нажать на **[Ctrl+S]**, кнопку Сохранить «**Save**» на панели инструментов. Если активирована опция Автоматически Принять/Забраковать «Auto Ассепт/Reject» (смотрите Раздел 2.8.2) сохранение активируется автоматически.

При сохранении информационная панель на левой стороне графиков заменяется оценочной панелью.


<b>Shoulder</b>	Крутящий момент заплечика и коэффициент уклона показаны. Переместить положение заплечика, нажимая на левую или правую кнопку. Скорость движения регулируется согласно текущему уровню масштабирования. Уменьшить масштаб для резкого перемещения заплечика в правое положение. Затем увеличить масштаб для точной настройки.
<b>Final torque</b>	Показан окончательный момент.
<b>Delta torque</b>	Показаны крутящий момент дельта и обороты дельта.
<b>Details</b> детали	
<b>Connection type</b>	Тип соединения «муфта» – по умолчанию.
<b>Log No.</b>	Номер записи (получен из системы, нельзя изменить). Это уникальный номер, находящий запись.
<b>Box No.</b>	Показывает номер муфты для текущего соединения.
<b>Pipe No.</b>	Показывает номер трубы для текущего соединения.
<b>Joint No.</b>	Номер, находящий соединение. Тот же самый номер может быть дан несколько раз, если соединение прервано и переделано раз за разом.
<b>Result</b> результат	<p><b>Принять</b> Маркирует, как принятое соединение. Это увеличивает длину колонны текущей длиной трубы и номер соединения в соответствии с уставками прибавляемого соединения.</p> <p><b>Отбраковать</b> Маркирует, как отбракованное соединение. Длина колонны и номер соединения остаются без изменений.</p> <p><b>Развинчивание</b> Маркирует, как развинчивание прежнего соединения. Только если последнее соединение (определённое по его номеру записи) было принято, длина колонны уменьшена текущей длиной трубы и номер соединения в соответствии с уставками прибавляемого соединения. Иначе нет изменений.</p>
<b>Comment</b>	Дополнительный комментарий. Готовый комментарий соединения (см. Раздел 2.4.6) добавляется автоматически. Другие комментарии могут быть добавлены пользователем.

Наконец вновь нажать Сохранить **«Save»** для сохранения оцененного соединения в базе данных.

**Сохранить муфтовое соединение**

 <b>Shoulder</b>	
Torque:	12,584 ft-lb
Slope Factor:	12.503
Position:	 
 <b>Final</b>	
Torque:	21,964 ft-lb
 <b>Delta</b>	
Torque:	0 ft-lb
	0.00 %
Turns:	0.000 turn
 <b>Details</b>	
Connection Type:	Box
Log No.:	1983
Box No.:	
Pipe No.:	
Result:	 Accepted 
<div></div>	

Box No.:	<input type="text" value="12"/>
Pipe No.:	<input type="text" value="12"/>
Joint No.:	<input type="text" value="12"/>













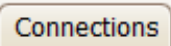


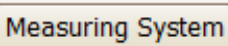


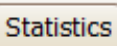
**Box No.** Муфта № Буквенно-числовое обозначение муфты.

**Pipe No.** Труба № Буквенно-числовое обозначение трубы.

**Joint No.** Соединение № Номер счёта вверх.

## 2.8 ОБЗОР

(Основной экран → Обзор)

Обзор	Кнопка/Поз./Опция	Описание	Стр.
Обзор, панель инструментов	 F5	1-ое соединение	
	 F6	[F5] Показать первое соединение из списка.	
	 F7	Прежнее соединение [F6]	Показать предыдущее соединение из списка. 2-29
	 F8	Следующее соедин. [F7]	Показать следующее соединение из списка. 2-29
	 F9	Последнее соедин. [F8]	Показать последнее соединение из списка. 2-29
	 F10	Увел./уменьшить [+/-]	Увеличить/уменьшить номер соединения. 2-29
	 F11	Редактировать [F10]	Редактировать соединение. 2-29
	 Ctrl+S	Сохранить [Ctrl+S]	Сохранить изменения. 2-29
Обзор, вкладки	 Esc	Отменить [Esc]	Отменить редактирование. 2-29
	 F11	Печать [F11]	Печать отчёта. 2-29
	 Connections	Connections соединения	Показать список соединений. Fehler! Textmarke nicht definiert.
	 Graphs	Graphs графики	Показать графики выбранного соединения. 2-31
	 Job	Job задание	Показать общие данные задания. 2-31
	 Measuring System	Measuring System измерительная система	Показать специфические данные измерительной системы. 2-31
	 Pipe	Pipe труба	Показать специфические данные трубы. 2-31
	 Joint	Joint соединение	Показать данные соединения. 2-32
	 Statistics	Statistics статистика	Показать статистическую оценку записанных данных соединения. 2-32

Если существующее задание открыто в режиме Обзор «Review», программное обеспечение TPCPro при необходимости автоматически обновляет форматирование базы данных. В зависимости от размера файла базы данных это может занять несколько минут.



**Не прерывать программное обеспечение во время этой задачи.**  
Прерывание может исказить Вашу базу данных и привести к её потере.

### 2.8.1 Панель инструментов обзора

<b>Первое соединение</b>	Показать первое соединение из списка.
<b>Предыдущее соединение</b>	Показать предыдущее соединение из списка.
<b>Следующее соединение</b>	Показать следующее соединение из списка.
<b>Последнее соединение</b>	Показать последнее соединение из списка.

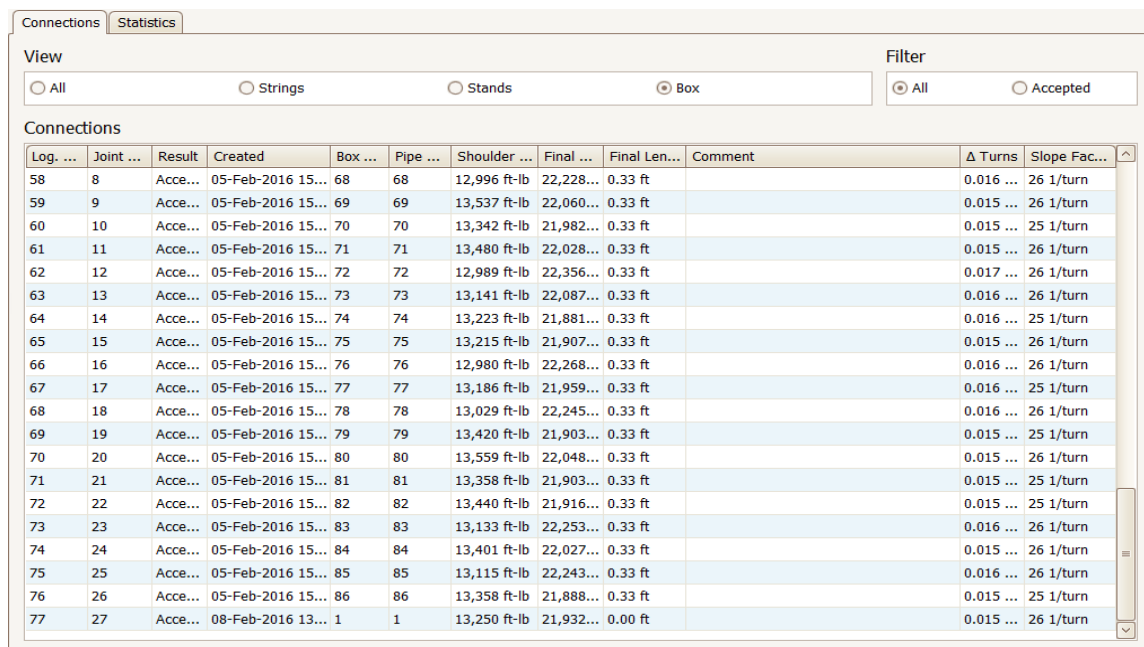
Первое, предыдущее, следующее и последнее всегда относятся к текущему порядку сортировки списка соединений.

Увеличить/уменьшить Увеличить/уменьшить отдельный номер отображенных соединений.

<b>Редактировать</b>	Переоценить соединение (смотрите Раздел 2.6.8).
<b>Сохранить</b>	Сохранить изменения.
<b>Отмена</b>	Отменить изменения.
<b>Печать</b>	Напечатать отчёт (смотрите Раздел 2.6.9).

## 2.8.2 Соединения

(Основной экран → Обзор → Соединения)

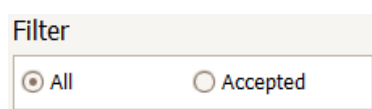


Log ...	Joint ...	Result	Created	Box ...	Pipe ...	Shoulder ...	Final ...	Final Len...	Comment	Δ Turns	Slope Fac...
58	8	Acce...	05-Feb-2016 15...	68	68	12,996 ft-lb	22,228...	0.33 ft		0.016 ...	26 1/turn
59	9	Acce...	05-Feb-2016 15...	69	69	13,537 ft-lb	22,060...	0.33 ft		0.015 ...	26 1/turn
60	10	Acce...	05-Feb-2016 15...	70	70	13,342 ft-lb	21,982...	0.33 ft		0.015 ...	25 1/turn
61	11	Acce...	05-Feb-2016 15...	71	71	13,480 ft-lb	22,028...	0.33 ft		0.015 ...	26 1/turn
62	12	Acce...	05-Feb-2016 15...	72	72	12,989 ft-lb	22,356...	0.33 ft		0.017 ...	26 1/turn
63	13	Acce...	05-Feb-2016 15...	73	73	13,141 ft-lb	22,087...	0.33 ft		0.016 ...	26 1/turn
64	14	Acce...	05-Feb-2016 15...	74	74	13,223 ft-lb	21,881...	0.33 ft		0.016 ...	25 1/turn
65	15	Acce...	05-Feb-2016 15...	75	75	13,215 ft-lb	21,907...	0.33 ft		0.015 ...	26 1/turn
66	16	Acce...	05-Feb-2016 15...	76	76	12,980 ft-lb	22,268...	0.33 ft		0.016 ...	26 1/turn
67	17	Acce...	05-Feb-2016 15...	77	77	13,186 ft-lb	21,959...	0.33 ft		0.016 ...	25 1/turn
68	18	Acce...	05-Feb-2016 15...	78	78	13,029 ft-lb	22,245...	0.33 ft		0.016 ...	26 1/turn
69	19	Acce...	05-Feb-2016 15...	79	79	13,420 ft-lb	21,903...	0.33 ft		0.015 ...	25 1/turn
70	20	Acce...	05-Feb-2016 15...	80	80	13,559 ft-lb	22,048...	0.33 ft		0.015 ...	26 1/turn
71	21	Acce...	05-Feb-2016 15...	81	81	13,358 ft-lb	21,903...	0.33 ft		0.015 ...	25 1/turn
72	22	Acce...	05-Feb-2016 15...	82	82	13,440 ft-lb	21,916...	0.33 ft		0.015 ...	25 1/turn
73	23	Acce...	05-Feb-2016 15...	83	83	13,133 ft-lb	22,253...	0.33 ft		0.016 ...	26 1/turn
74	24	Acce...	05-Feb-2016 15...	84	84	13,401 ft-lb	22,027...	0.33 ft		0.015 ...	26 1/turn
75	25	Acce...	05-Feb-2016 15...	85	85	13,115 ft-lb	22,243...	0.33 ft		0.016 ...	26 1/turn
76	26	Acce...	05-Feb-2016 15...	86	86	13,358 ft-lb	21,888...	0.33 ft		0.015 ...	25 1/turn
77	27	Acce...	08-Feb-2016 13...	1	1	13,250 ft-lb	21,932...	0.00 ft		0.015 ...	26 1/turn

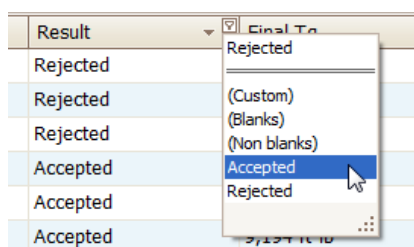
Эта вкладка показывает список сохранённых соединений в текущей базе данных заданий. Для просмотра деталей выполните двойное нажатие клавиши на любом соединении.



В этой вкладке можно выбрать обзор по списку (всё, колонны, опоры или муфты). Обзор Колонны «Strings» показывает все соединения в правильном порядке в колонне. Обзор опоры «Stands» показывает дополнительные поля с суммой длины опоры (нетто/брутто).



Кнопка Принято «Accepted» в функции отбора для показа всех или только принятых соединений.



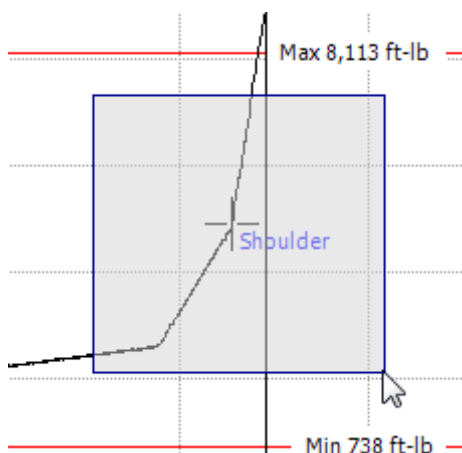
Выберите порядок сортировки, щёлкнув на заголовок столбца. Проведите выборку списка, используя ниспадающие списки на заголовках столбца, где можно выбрать соединения для показа (напр. «accepted joints» принятые соединения, как на Рис.). Двойной щелчок или нажать на [Вход Enter] для показа вкладки графиков с изображением записанных данных для текущего выбранного соединения.

## 2.8.3 Графики

*(Основной экран → Обзор → Графики)*

Эта вкладка соответствует вкладке «Сбор данных» в режиме сбора данных (смотрите Раздел 2.5). Она показывает сохранённые графики соединения. В этой вкладке Вы можете переоценить соединение (смотрите «*Редактировать*» Раздел 2.6.9).

### 2.8.3.1 Увеличить масштаб изображения



Для пристального рассмотрения можно увеличить масштаб выбранных областей графиков. Для увеличения части графика выберите мышью интересующую область с левого верхнего до нижнего правого угла. Выбранная область увеличивается до размера всей области чертежа графика. При необходимости повторите этот шаг для дальнейшего увеличения. Щёлкните на график для возврата к оригинальному размеру. Вновь будет показан полный график соединения.

## 2.8.4 Задание

*(Основной экран → Обзор → Задание)*

Эта вкладка соответствует вкладке «Задание» в «Редакторе заданий» (смотрите Раздел 2.4.2). Если показывается вся информация, нельзя делать никаких изменений в режиме Обзор.

## 2.8.5 Измерительная система

*(Основной экран → Обзор → Измерительная система)*

Эта вкладка соответствует вкладке «Измерительные системы» в «Редакторе заданий» (смотрите Раздел 2.4.4). В отличие от «Редактора заданий» нет списка измерительных систем в режиме «Обзор». Показана только текущая система и её нельзя редактировать.

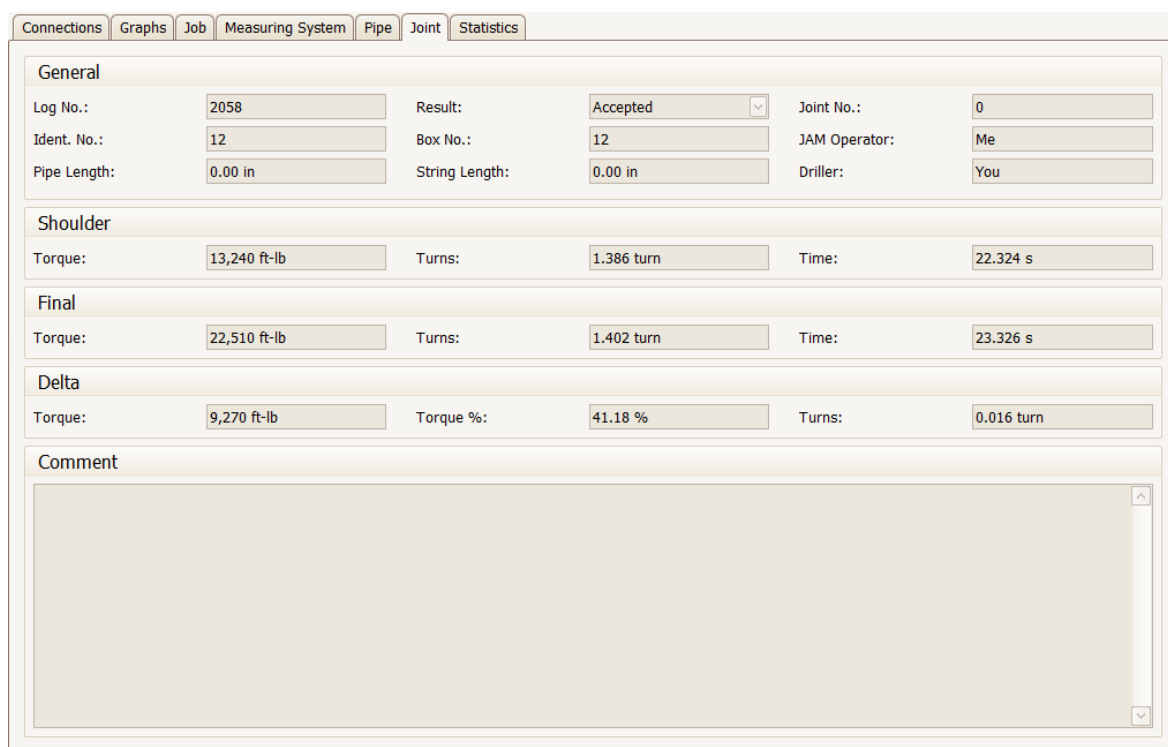
## 2.8.6 Труба

*(Основной экран → Обзор → Труба)*

Эта вкладка соответствует вкладке «Трубы» в режиме «Редактор заданий» (смотрите Раздел 2.4.5). В отличие от редактора заданий в режиме Обзор нет списка труб. Показана только текущая труба, которую нельзя редактировать.

## 2.8.7 Соединение

(Основной экран → Обзор → Соединение)



The screenshot shows the 'Connections' tab in the software interface. It contains several sections for data entry and viewing:

- General:** Log No.: 2058, Result: Accepted, Joint No.: 0, Ident. No.: 12, Box No.: 12, JAM Operator: Me, Pipe Length: 0.00 in, String Length: 0.00 in, Driller: You.
- Shoulder:** Torque: 13,240 ft-lb, Turns: 1.386 turn, Time: 22.324 s.
- Final:** Torque: 22,510 ft-lb, Turns: 1.402 turn, Time: 23.326 s.
- Delta:** Torque: 9,270 ft-lb, Torque %: 41.18 %, Turns: 0.016 turn.
- Comment:** A large text area for entering a comment.

Эта вкладка показывает детальную информацию о последнем соединении.

<b>Log Number</b>	Зарегистрированная запись соединения.
<b>Result</b>	Результат соединения.
<b>Joint Number</b>	Номер соединения.
<b>Ident. No</b>	Труба/опора этого соединения.
<b>Box Number</b>	Номер муфты.
<b>JAM Operator</b>	Оператор JAM.
<b>Pipe Length</b>	Длина трубы.
<b>String Length</b>	Длина колонны после этого соединения.
<b>Driller</b>	(поле не используется).
<b>Shl. Torque</b>	Значение крутящего момента, где был обнаружен заплечик.
<b>Shl. Turns</b>	Количество оборотов, где был обнаружен заплечик.
<b>Shl. Time</b>	Время, где был обнаружен заплечик.
<b>Final Torque</b>	Окончательный (максимальный) крутящий момент.
<b>Final Turns</b>	Обороты на окончательном крутящем моменте.
<b>Final Time</b>	Время на окончательном крутящем моменте
<b>Delta Torque</b>	Разница крутящего момента между заплечиком и окончательным.
<b>Delta Torque %</b>	Проценты окончательного крутящего момента, приложенного между заплечиком и окончательным.
<b>Delta Turns</b>	Разница оборотов между заплечиком и окончательным.
<b>Comment</b>	Комментарий соединения.

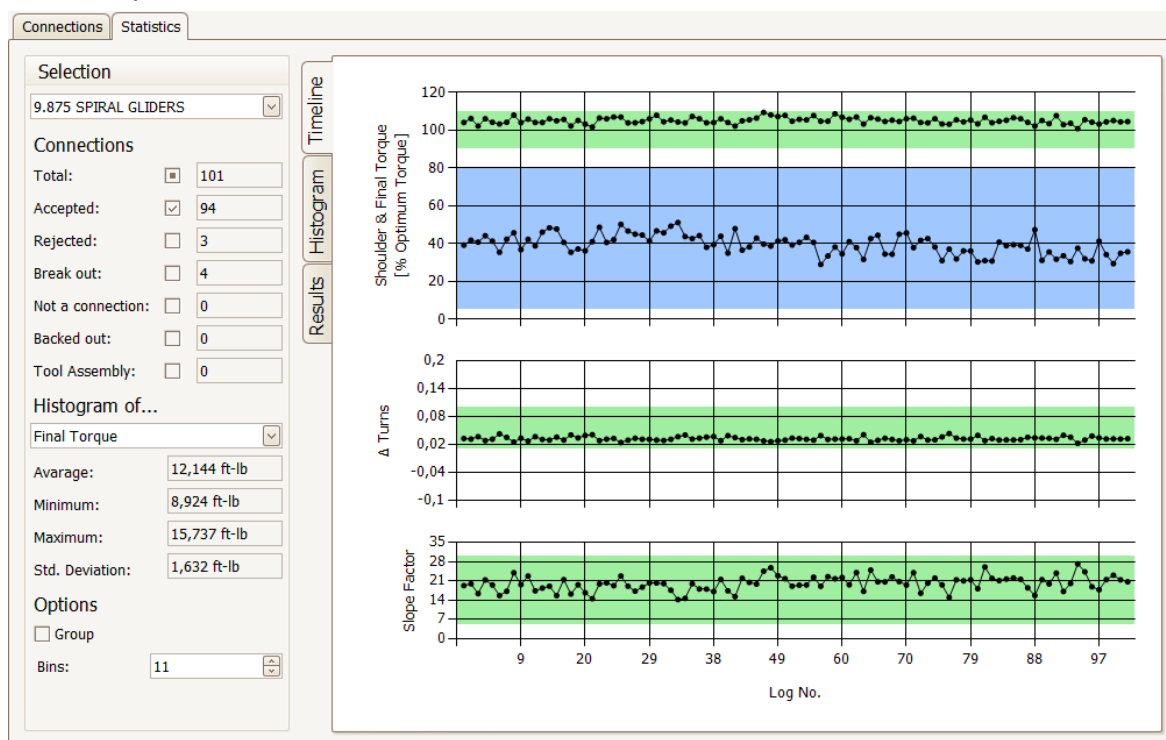


## 2.8.8 Статистика

(Основной экран → Обзор → Статистика)

Анализируйте сохранённое соединение, используя вкладку статистики. Меню статистики поможет создать шкалу времени для важных параметров типа окончательного крутящего момента и дельты, гистограмму окончательного крутящего моментов, а также распределение результатов. Статистика всегда применяется к определению одной трубы, которую можно выбрать.

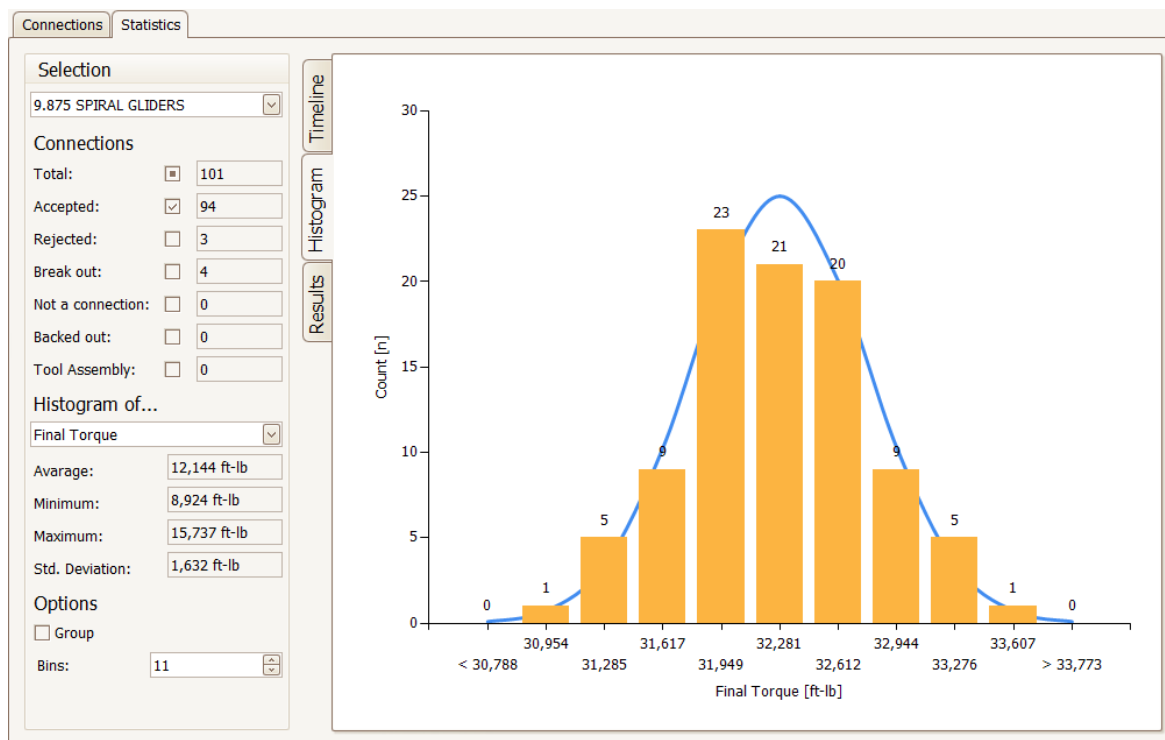
### 2.8.8.1 Шкала времени



Окно шкалы времени показывает тренд ключевых значений на всех этапах задания (графически нанесённые значения зависят от типа свинчивания). Данный обзор происшедшего позволяет определить негативные тенденции до того, как значения покинут приемлемые (выделенные) места. Посторонние значения выделены красным.

С левой стороны вы можете выбрать для показа все соединения или отфильтровать шкалу времени по Принято «Accepted», Забраковано «Rejected», Развинчено «Break out» и т.д.

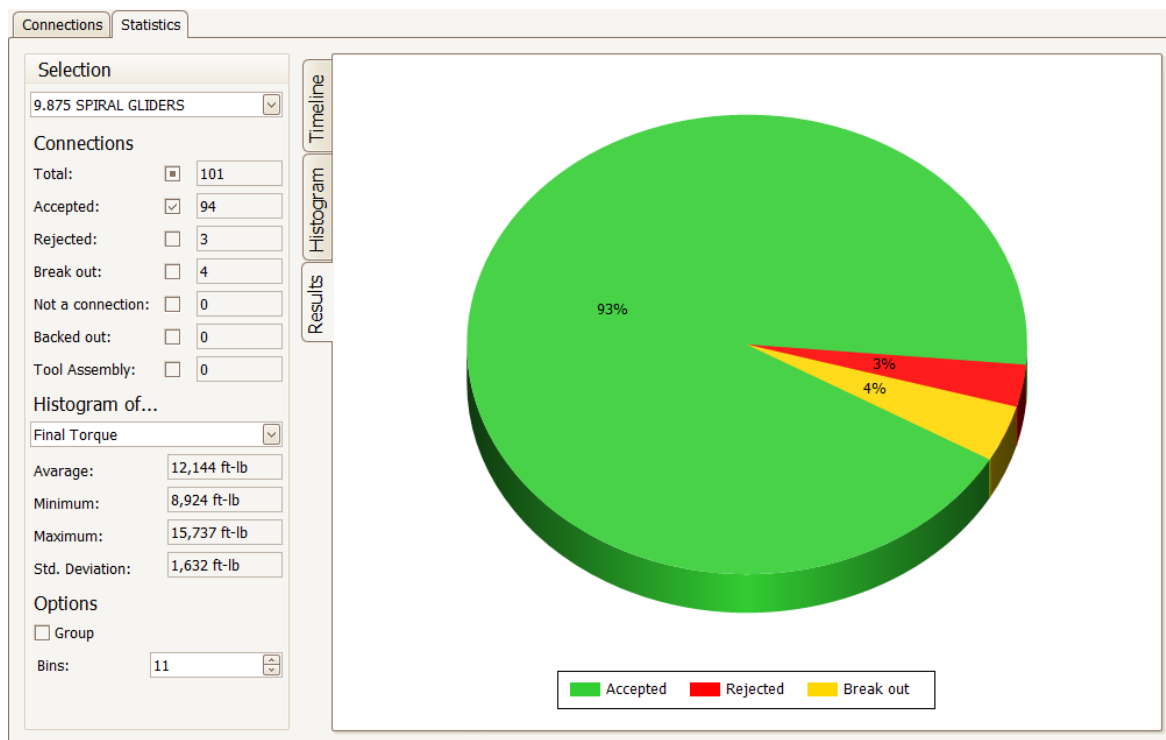
## 2.8.8.2 Гистограмма



Гистограмма показывает фактическое распределение окончательных крутящих моментов по сравнению с теоретическим распределением Гаусса. Соответствующие статистические значения можно найти слева.

Показать все соединения или приложить фильтр (Принято «Accepted», Забраковано «Rejected», Развинчено «Break out» и т.д.) Выбрать для показа окончательный крутящий момент и количество столбцов для группировки результатов.

### 2.8.8.3 Результаты



Данная секторная диаграмма в круге предоставляет беглый обзор результатов соединения. Все результаты показаны по умолчанию. Выбирая опцию Группа «Group», все результаты будут сгруппированы за исключением Принятых «Accepted».

### 2.8.9 Редактировать соединение

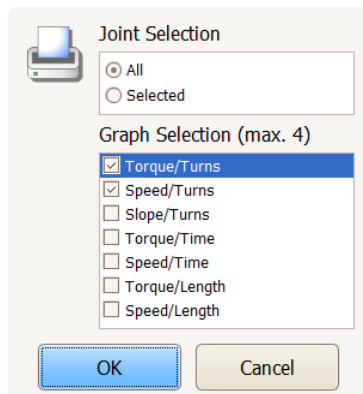
*(Основной экран → Обзор → Редактировать соединение)*

Сохранённые соединения могут быть переоценены. [F 10] имеется только во вкладке «Графики» Обзора. За подробной информацией обращайтесь в Раздел 2.5.8: Основной экран → Сбор данных → Сохранение соединения.

## 2.8.10 Печать

(Основной экран → Обзор → Печать)

Распечатать и сохранить отчёты всего задания или соединений по выбору пользователя.




Появляется окно выбора печати «Print Selection» и предлагает следующие опции:

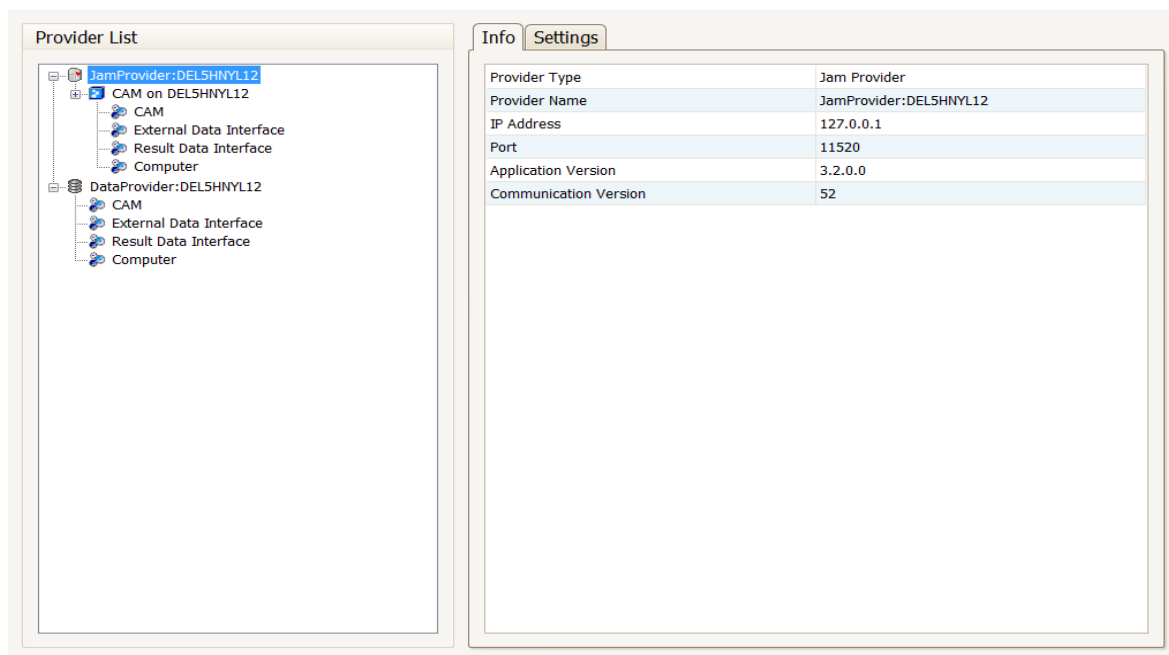
- |   |   |
|---|---|
| <b>Joint selection</b> выбор соединения | Выбрать для печати отчёт для всех соединений или для соединений, выбранных в списке соединений. |
| <b>Graph Selection</b> выбор графика    | Выбрать, какие графики включить.  |
| <b>OK</b>                               | Приступить к распечатке.  |
| <b>Cancel</b> отменить                  | Отменить печать.  |

## 2.9 ДИАГНОСТИКА

(Основной экран → Обзор → Диагностика)

Диагностика	Кнопка/Поз./Опция	Описание	Стр.
Диагностика, панель инструментов	 Refresh		
	Обновить [F5]	Обновить список устройств	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
Диагностика, вкладки	<b>Info</b>		
	Settings		
	Device Info		
	Torque/Turns		
	EtherCAT		
	Info инфо	Показать информацию провайдера.	2-38
	Settings Уставки	Показать дополнительные уставки для некоторых устройств и поставщиков. Запомните: Не все вкладки доступны для всех устройств.	2-39
	Device Info Инфо прибора	Показать общую информацию прибора.	2-39
	Torque/Turns Крут/Обор.	Показать информацию крутящего момента/оборотов	2-41
	EtherCAT шина	Показать информацию состояния шины EtherCAT.	2-42

Диагностика предоставляет информацию об имеющихся измерительных приборах. Большая часть информации предоставлена для поддержки.



Измерительные приборы показаны как древовидное меню с левой стороны, включая поставщиков данных «DataProviders» и поставщиков логических машин «JamProviders».

Поставщик данных представляет уровень программного обеспечения, который подсоединяет к аппаратному оборудованию. Подсоединённая аппаратура показана как прибор(ы), предоставляющие несколько разделов с данными «DataItems». Поставщик «JamProvider» предоставляет логические машины (напр. CAM), собранные из имеющихся

«Приборов» (напр. интерфейс внешних данных, компьютер и т.д.). Он управляет технологическими процессами машины и загружает/хранит базы данных задания.

### 2.9.1 Обновление

Это обновит дерево устройств с левой стороны.

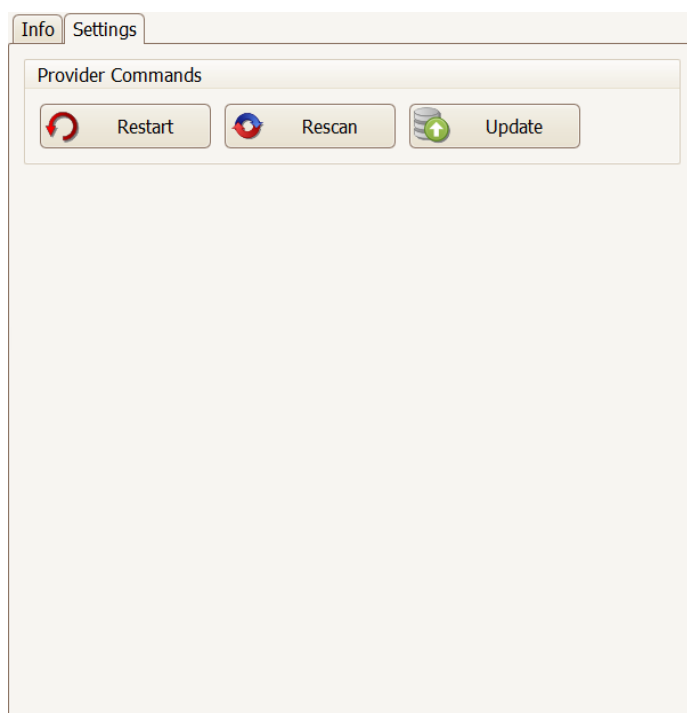
### 2.9.2 Информация

*(Основной экран → Диагностика → Инфо)*

Закладка инфо предоставляет информацию о поставщике данных и логических машин (JAM Provider), такой как версия коммуникации и IP-адрес.

Info	Settings
Provider Type	Jam Provider
Provider Name	JamProvider:DEL5HNYL12
IP Address	127.0.0.1
Port	11520
Application Version	3.0.20.0
Communication Version	27

## 2.9.3 Уставки провайдера

*(Основной экран → Диагностика → Уставки)*

Вкладка уставок предоставляет команды, посланные поставщику данных или логических машин. Нажим на «Рестарт» останавливает и перезапускает поставщика данных или логических машин. Нажим на «Повторное сканирование» включает поиск нового аппаратного оборудования. Можно выполнить удалённое обновление поставщика, нажав Обновить «Update».

**ЗАПОМНИТЕ:** Обеспечьте, чтобы никто не работал с этими поставщиками до того, как вы выполните их рестарт или обновление.

**ЗАПОМНИТЕ:** Никогда нельзя обновлять поставщика в системе, где установлен другой поставщик или клиент, так как это приведёт к частичному обновлению системы, которая не работает. Этот метод предназначен только для выделенных поставщиков данных или логических машин в распределённых системах.



## 2.9.4 Информация об устройстве

(Основной экран → Диагностика → Инфо прибора)

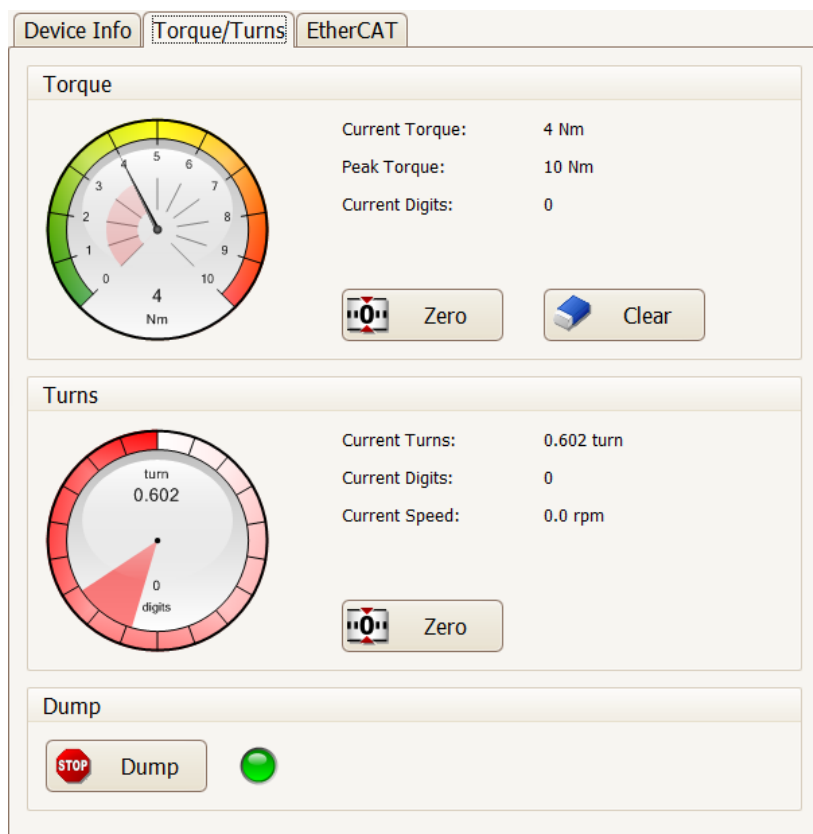
Вкладка информации об устройстве предоставляет некоторую подробную информацию и данные, которые можно получить от устройства. Данные представлены в качестве списка элементов данных.

Device Info		Torque/Turns	EtherCAT
Calibration Torque Factor break	1.200		
Power Torque	50,000 Nm		
Calibration PPR User			
Calibration PPR Date	08-Okt-2055		
Pulses Per Revolution	26,255.360		
Calibration Torque User	DGe		
Torque Calibration Date	01-Jan-1970		
Calibration Torque Factor	1.100		
Amplifier Range	20,000		
Loadcell Range Channel 1	200,000 N		
Handle Length	1,000.0 mm		
Max. torque machine	120,000 Nm		
Device Serial No.	CAM-100		
TwinCAT Machine Type	CAM		
Current RPM	0.0 rpm		
Current Slope	780.58 kNm/turn		
Current Length	0.0 mm		
Current Time	4,992.793 s		
Current Turns	0.602 turn		
Current Torque	10 Nm		
WftExternalData Library Version	1.0.0		
WftResultData Library Version	1.0.0		
WftMachineCAM Library Version	1.2.0		
WftSensors Library Version	1.3.2		

## 2.9.5 Крутящий момент/Обороты

(Основной экран → Диагностика → Крутящий момент/Обороты)

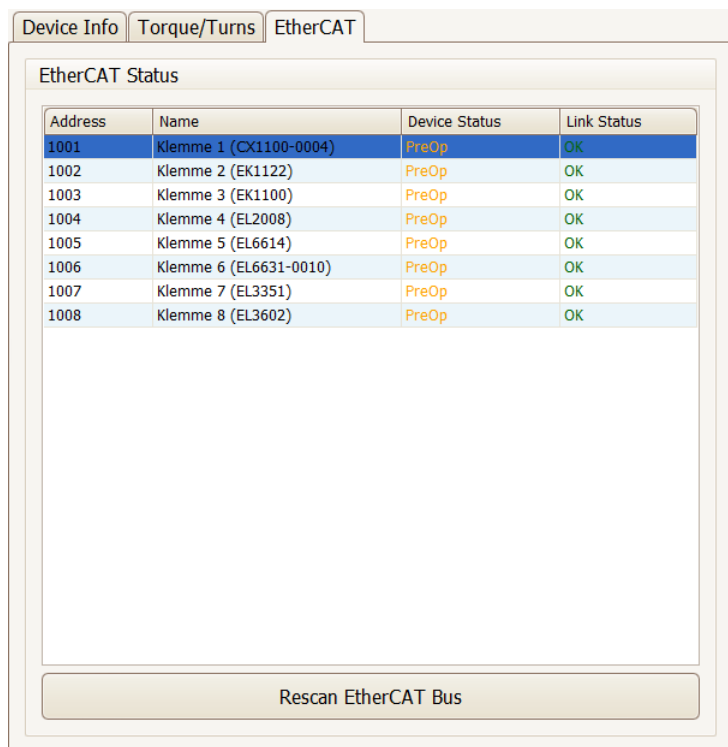
Вкладка крутящего момента/оборотов графически представляет элементы данных крутящего момента и оборотов, которые не показаны на вкладке информации об устройстве. Другие функции на этом экране - крутящий момент **Zero** Ноль, Чёткий максимум крутящего момента «**Clear peak torque**», обороты ноль «**Zero**» и сигналы переключателя «**Dump**» Сброс и «**Speed Reduction**» Снижение скорости.



### 2.9.6 Шина EtherCAT

(Основной экран → Диагностика → Шина EtherCAT)

Ваша машина может иметь дополнительную вкладку, показывающую состояние коммуникационной шины EtherCAT.



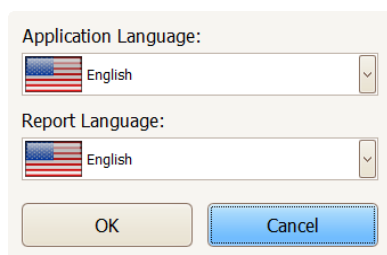
Нажать на повторное сканирование шины «Rescan EtherCAT Bus» для обновления этой информации.

## 2.10 ЭКСТРА

(Основной экран → Экстра)

### 2.10.1 Язык (стандартный клиент)

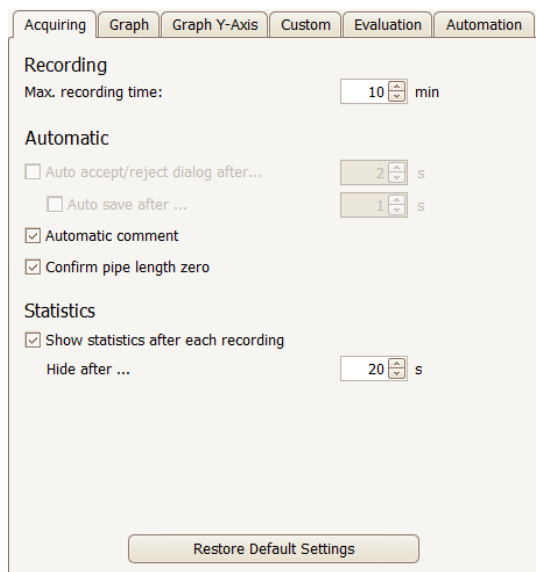
В зависимости от текущей установки программное обеспечение TorkPro может поддерживать несколько языков.



Выбрать один из имеющихся языков и выбрать «ОК» или отменить, выбирая «Cancel». Языки могут быть выбраны независимо для пользователя интерфейса и для отчётов.

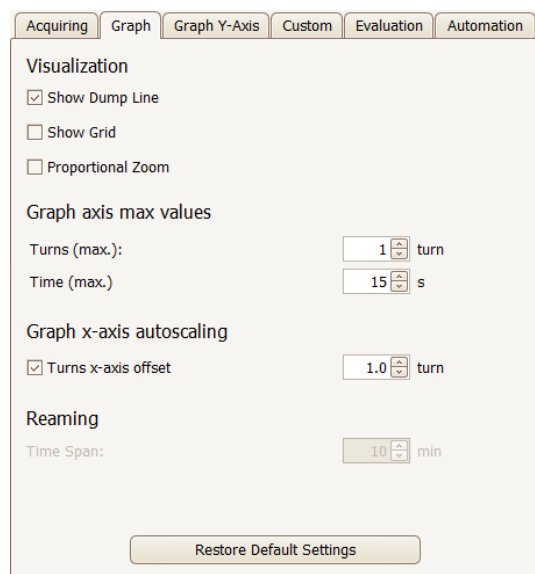
## 2.10.2 Опции

### Вкладка сбора данных



<b>Max. recording time</b>	Максимальное время для записи. Возможны значения от 1 до 15 минут.
<b>Auto accept/reject dialog after...</b>	отсутствует.
<b>Automatic comment</b>	Система автоматически добавляет комментарии в зависимости от графической оценки.
<b>Restore Default Settings</b>	Возвращает в исходное положение уставку по умолчанию для текущего окна.
<b>Confirm Pipe Length Zero</b>	Если активирована эта опция, Сбор данных определяет и регистрирует недостающую длину трубы.
<b>Show statistics after each recording</b>	Если активирована эта опция, статистика временной шкалы будет показана после каждого сохранённого соединения. Будут показаны все принятые соединения из базы данных, когда внесён сбор данных и выполнены все соединения в течение периода сбора данных. Статистика будет автоматически появляться, когда запускается запись (на эталонном крутящем моменте) или после заданного числа секунд.
<b>Restore All Settings</b>	Возвращает в исходное положение уставки по умолчанию для всех опций.

## Вкладка графика



**Show Dump Line**

показывает линию сброса после сбросывания.

**Show Grid**

показывает сетку на графике.

**Proportional Zoom**

активирует пропорциональную функцию для увеличения.

**Turns (max.)**

макс. обороты для изображённого графика (это при необходимости будет автоматически увеличиваться системой).

**Time (max.)**

макс. время для изображённого графика (это при необходимости будет автоматически увеличиваться системой).

**Turns x-axis offset**

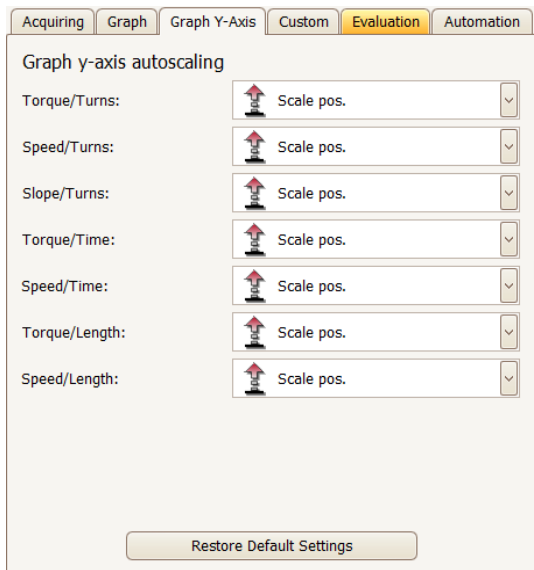
активирует эту опцию, если вы хотите увидеть только определённое количество (или диапазон) оборотов. Офсет оборотов рассчитывается автоматически для каждого графика для показа только числа введённых оборотов.

Выбор данной опции означает, что все линии сброса показаны приблизительно в том же положении во всех графиках.

**Reaming Time Span**


Отсутствует.


### Вкладка графика оси Y





Acquiring Graph Graph Y-Axis Custom **Evaluation** Automation


Graph y-axis autoscaling


Torque/Turns:  Scale pos. ▼


Speed/Turns:  Scale pos. ▼

Slope/Turns:  Scale pos. ▼

Torque/Time:  Scale pos. ▼

Speed/Time:  Scale pos. ▼

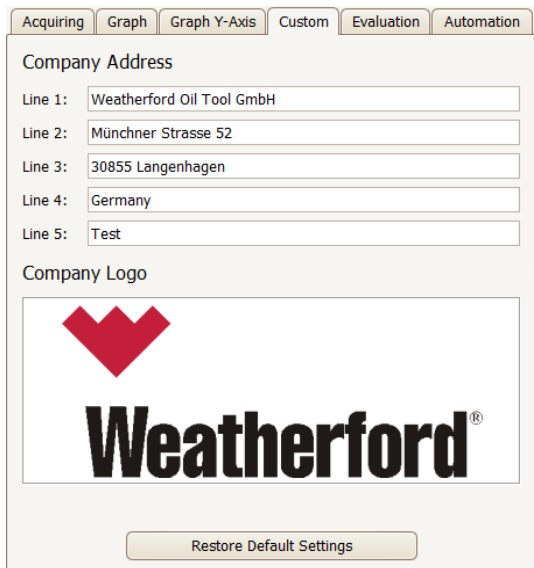
Torque/Length:  Scale pos. ▼

Speed/Length:  Scale pos. ▼

Restore Default Settings

Выбрать автовесы для оси Y для положительных И отрицательных значений, или ТОЛЬКО для положительных или ТОЛЬКО для отрицательных значений. Эти значения применяются как к обзору, так и к распечатке.

### Вкладка пользователя



Acquiring Graph Graph Y-Axis Custom **Evaluation** Automation

Company Address

Line 1: Weatherford Oil Tool GmbH


Line 2: Münchner Strasse 52

Line 3: 30855 Langenhagen

Line 4: Germany

Line 5: Test

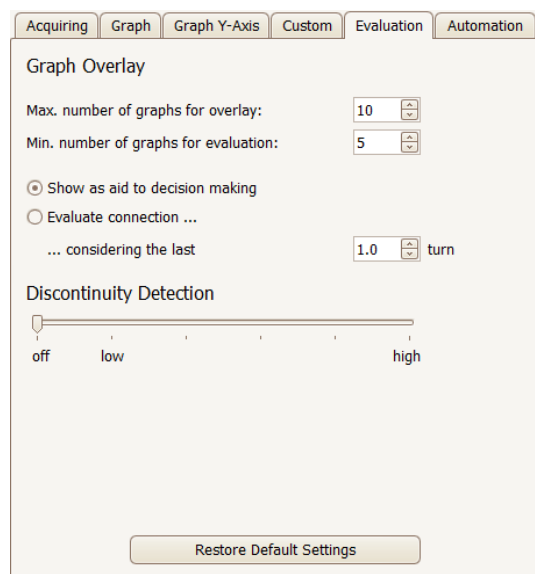
Company Logo



**Weatherford**<sup>®</sup>

Restore Default Settings

Ввести до пяти строк текста для появления на титульной странице отчёта внизу.

**Вкладка оценки****Max. no. of graphs for overlay**

Графическая накладка включает это число недавно принятых соединений.

**Min. no. of graphs for overlay**

Оценка начинается с этого количество графиков.

**Show as aid to decision making**

График только показан. Оператор принимает решение.

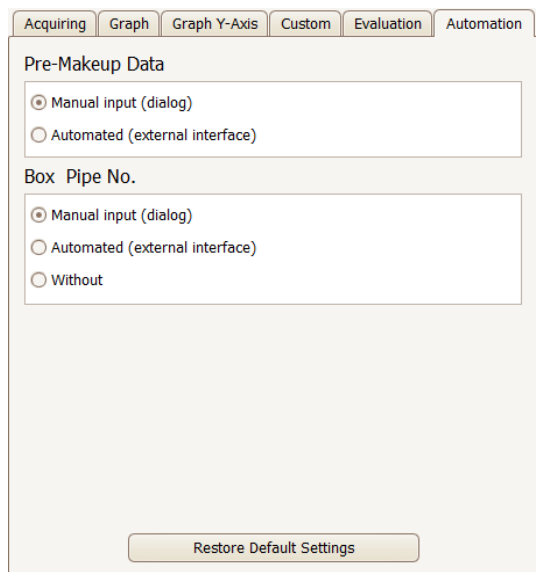
**Evaluate connection ...**

С основой на титульной странице графика, соединение автоматически оценивается, учитывая только последнее число x оборотов.

**... considering the last x turns****Discontinuity Detection**

При выборе этой опции программное обеспечение проверяет записанные графики на разрывность, что может быть вызвано сбоями в работе измерительной системы. Способность быстро реагировать можно отрегулировать.



**Вкладка автоматизации****Pre-Makeup Data**

Свинчивание по длине и свинчивание по значению-J требует некоторых данных свинчивания (длина предсвинчивания и длина муфты). Это может предоставляться машиной или вводиться ручным способом.

**Box & Pipe No.**

Номер муфты и трубы можно ввести ручным способом, предоставить машиной или можно работать без номеров муфты и трубы.

### 3 ОБЗОР БЫСТРОГО ЗАПУСКА

#### 3.1 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

##### 1 Запуск программного обеспечения системы TorkPro.

На панели инструментов основного экрана имеются 4 функциональные клавиши.

Для создания **нового задания**

→ перейдите к шагу 2.

Для **сбора** новых данных (работа уже существует)

→ перейдите к шагу 6.

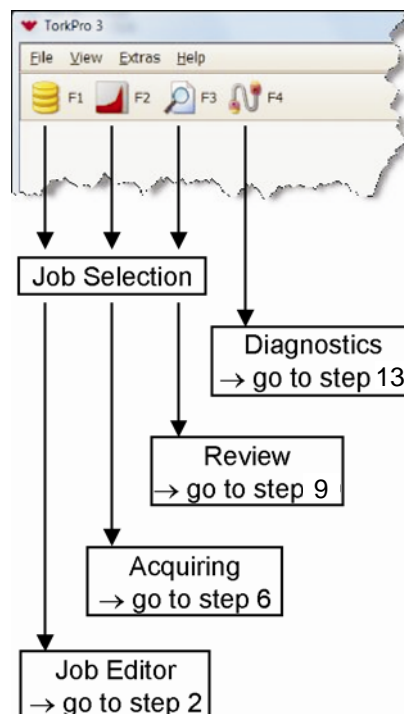
Для **просмотра** и переоценки данных

→ перейдите к шагу 9.

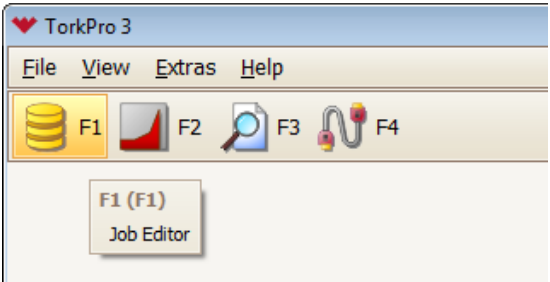
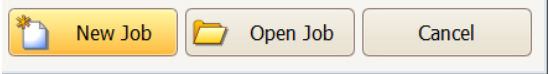
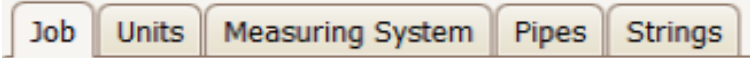
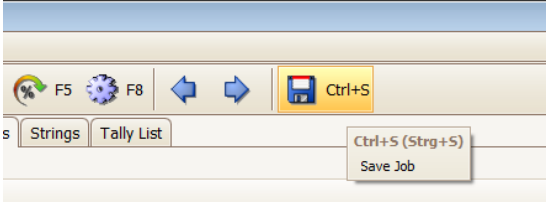
Для показа информации по

**диагностике**

→ перейдите к шагу 13.

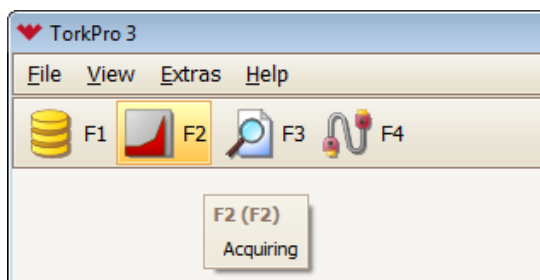


## 3.2 СОЗДАНИЕ НОВОГО ЗАДАНИЯ

<p>2 Нажать на <b>[F 1]</b> или выбрать на панели инструментов редактор заданий «Job Editor».</p>	
<p>3 На строке выбора задания «Job Selection» нажать на <b>[Alt] + [N]</b> или выбрать «New» (Новое). Введите имя для нового задания и подтвердите его «ОК».</p>	
<p>4 Введите все требуемые данные (красные поля), перемещая клавишу табуляции <b>[Tab]</b>, продолжайте далее перемещение по вкладкам вниз <b>[PgDn]</b> (или вверх <b>[PgUp]</b> для возврата назад). Вкладки появляются одна за другой при действиях.</p>	
	
<p>5 Нажмите на <b>[Ctrl] + [S]</b> или выберите «Save» на панели инструментов для сохранения задания. Если Вы продолжаете после последней вкладки, программа автоматически подскажет вам сохранить задание и продолжать в режиме сбора данных «Acquiring».</p>	 <p><b>Обеспечить регулярное сохранение во избежание потери данных!</b></p>
<p align="center"><b>Задание создано и сохранено.</b></p> <p align="center"><b>Выйдите из программы или продолжайте следующее задание.</b></p>	

### 3.3 СБОР ДАННЫХ

6 Нажать на **[F 2]** или выбрать сбор данных «Acquiring» на панели инструментов.

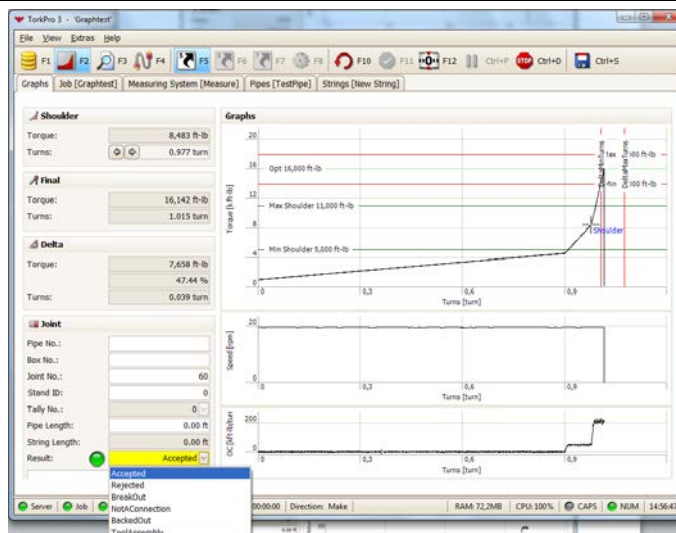


7 Если не было открытого задания, выбрать задание в окне выбора «Job Selection», и подтвердить выбор открытия задания «Open Job».

Jobs:	Client Name	Created	Joints
3.0.19-6	-	08-Feb-2016 10:34:26	0
3091 JODE-1	MAERSK OIL AND GAS	25-Jun-2015 05:53:21	136
869/0979/01	TOTAL ESP/MUARA	18-Jan-2016 07:02:28	60
CAM 2-Value 1	-	24-Nov-2015 14:09:06	365
CAM Length 1	Client	20-Nov-2015 15:09:05	1004
CAM Shoulder 1	-	08-Dec-2015 13:58:43	67
ComCAM 3.1.0.13	-	14-Dec-2015 15:39:45	5
ComCAM 3.1.0.14	-	05-Feb-2016 11:19:13	2

8 Для каждого измерения действуйте следующим образом:

Выбрать на экран измерение, затем нажать **[Ctrl] + [S]**. Проверить и настроить уставку заплечика, затем вновь нажать **[Ctrl] + [S]**. Нажать сохранить «**Save**» для подтверждения следующего диалогового окна.

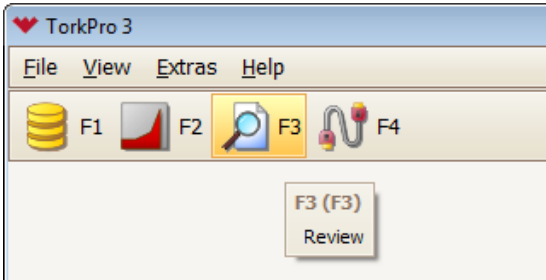
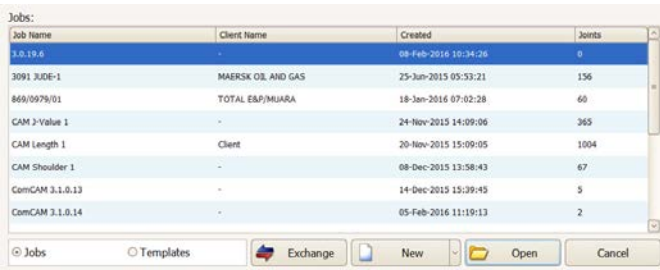
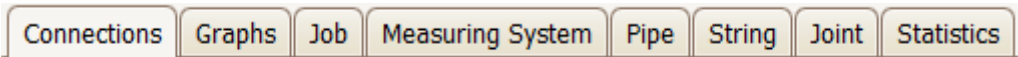



**Программа ожидает входящие данные.**

**Измерения сохранены в базе данных заданий.**

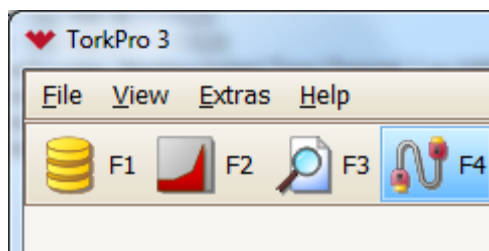
**Выйдите из программы или продолжайте следующее задание.**

## 3.4 ПРОСМОТР И ПЕРЕОЦЕНКА

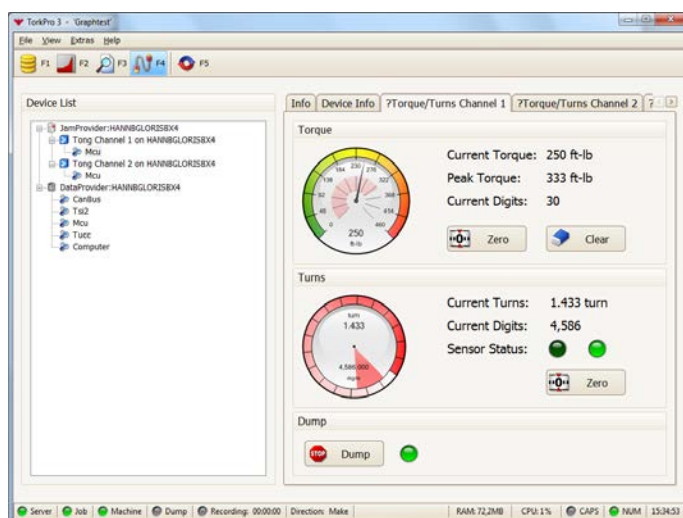
<p>9 Нажать <b>[F 3]</b> или выбрать обзор «Review» на панели инструментов.</p>																																					
<p>10 Если не было открытого задания, выбрать задание в окне выбора «Job Selection» и подтвердить выбор открытия задания «Open Job».</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Job Name</th> <th>Client Name</th> <th>Created</th> <th>Joints</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.0.19.6</td> <td>-</td> <td>08-Feb-2016 10:34:26</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3091 3UDE-1</td> <td>MAERSK OIL AND GAS</td> <td>25-Jun-2015 05:53:21</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>869/0979/01</td> <td>TOTAL ESP/MUARA</td> <td>18-Jan-2016 07:02:28</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>CAM 3-Value 1</td> <td>-</td> <td>24-Nov-2015 14:09:06</td> <td>365</td> </tr> <tr> <td>CAM Length 1</td> <td>Client</td> <td>20-Nov-2015 15:09:05</td> <td>1004</td> </tr> <tr> <td>CAM Shoulder 1</td> <td>-</td> <td>08-Dec-2015 13:58:43</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>ComCAM 3.1.0.13</td> <td>-</td> <td>14-Dec-2015 15:39:45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ComCAM 3.1.0.14</td> <td>-</td> <td>05-Feb-2016 11:19:13</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Job Name	Client Name	Created	Joints	3.0.19.6	-	08-Feb-2016 10:34:26	0	3091 3UDE-1	MAERSK OIL AND GAS	25-Jun-2015 05:53:21	156	869/0979/01	TOTAL ESP/MUARA	18-Jan-2016 07:02:28	60	CAM 3-Value 1	-	24-Nov-2015 14:09:06	365	CAM Length 1	Client	20-Nov-2015 15:09:05	1004	CAM Shoulder 1	-	08-Dec-2015 13:58:43	67	ComCAM 3.1.0.13	-	14-Dec-2015 15:39:45	5	ComCAM 3.1.0.14	-	05-Feb-2016 11:19:13	2
Job Name	Client Name	Created	Joints																																		
3.0.19.6	-	08-Feb-2016 10:34:26	0																																		
3091 3UDE-1	MAERSK OIL AND GAS	25-Jun-2015 05:53:21	156																																		
869/0979/01	TOTAL ESP/MUARA	18-Jan-2016 07:02:28	60																																		
CAM 3-Value 1	-	24-Nov-2015 14:09:06	365																																		
CAM Length 1	Client	20-Nov-2015 15:09:05	1004																																		
CAM Shoulder 1	-	08-Dec-2015 13:58:43	67																																		
ComCAM 3.1.0.13	-	14-Dec-2015 15:39:45	5																																		
ComCAM 3.1.0.14	-	05-Feb-2016 11:19:13	2																																		
<p>11 Выберите закладку графики «Graphs» в режиме Обзор.</p> 																																					
<p>12 Нажимать на клавиши от <b>[F 5]</b> до <b>[F 8]</b> для обзора сохранённых соединений. Нажать <b>[F 10]</b> для изменения состояния соединения.</p>																																					
<p align="center"><b>Все изменения сохраняются автоматически в базе данных заданий.</b></p> <p align="center"><b>Выйдите из программы после окончания.</b></p>																																					

### 3.5 ДИАГНОСТИКА

13 Нажать **[F 4]** или выбрать диагностику «Diagnostics» на панели инструментов.



14 Экран Диагностики показывает информацию о системе, цепочку измерений и входящие данные. Не нужно выбирать задание для диагностики.





## **4 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

### **4.1 ПРОБЛЕМЫ СО СЧЁТЧИКОМ ОБОРОТОВ**

Действуйте следующим образом:

- ☐ На главном экране выберите ярлычок Вид/View, затем выберите Диагностику.
- ☐ Сделайте 10 оборотов в одном направлении.
- ☐ Сделайте 10 оборотов в другом направлении.
- ☐ Проверьте обороты на нуле на ярлычке Крутящий момент/Обороты.

### **4.2 ПОСТАВЩИК ДАННЫХ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ**

Правильный файл 'sapopen.dll' для вышей системы может быть перезаписан установкой TorkPro 1.x или JAMPro:

- ☐ Реинсталлировать TorkPro 3.  
Неправильная установка TwinCAT может мешать правильному запуску Поставщика данных, если сервисное обслуживание TwinCAT установлено, но не работает:
- ☐ Если требуется TwinCAT, правильно реинсталлировать TwinCAT.
- ☐ Если не требуется TwinCAT, удалить файл 'c:\TwinCAT\Common32\TcAdsDll.dll' или 'c:\TwinCAT\Common64\TcAdsDll.dll'

### **4.3 ЗАПИСЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ НА ЭТАЛОННОМ КРУТЯЩЕМ МОМЕНТЕ**

Текущие показания крутящего момента могут быть недействительны:

- ☐ Идите к «Диагностике».
- ☐ Проверьте значение «Текущий крутящий момент» на ярлычке Инфо прибора 'Device Info'. Если значение крутящего момента недействительно по какой-либо причине (напр. ошибка в измерительной системе), то значение будет показано красным цветом.



# TorkPro Software

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.