



# ИНСТРУМ-РЭНД

ИНН 6321424771 КПП 632101001

“IR | MES mini” – WEB сервер  
**Система анализа и мониторинга данных**

**Благодарим Вас за интерес, проявленный к нашей компании!**

ООО «Инструм-Рэнд» предлагает широкий спектр услуг, чтобы обеспечивать наилучшее состояние нашей продукции в любое время. Потому что мы не только производим высококачественную продукцию, но и являемся надёжным партнёром на протяжении всего жизненного цикла продукции и даже за его пределами.

➤ **Контактные данные куратора договора по коммерческой части со стороны ООО «Инструм-Рэнд»:**

**Гордеев Александр Романович**  
**сот: +7 (929) 715-61-52**  
**E-mail: Dir@instrum-rand.pro**



**Бессрочная лицензия:** Мы убрали временной барьер лицензий, делая наше решение более доступным и гибким. (Бессрочная лицензия)

#### **Дополнительный функционал**

Дополнительные функциональные возможности будут разработаны в соответствии с техническим заданием, предоставленным клиентом. (Дополнительно)

**WEB портал** для возможностей анализа последних 100 операций и выгрузки данных.

**Автоматическое подсвечивание проблемных сборочных постов**, отображением кодов ошибок и статистическими показателями Ср Срк.

**Высокая производительность:** Оптимизированы для чтения и записи больших объемов неструктурированных данных, что обеспечивает высокую скорость работы.

На изображении представлена таблица с данными.

- 1. Поиск по дате и времени:** Выборка данных за определённый период времени.
2. Поиск по имени контроллера:
3. Поиск по серийному номеру:
- 4. Поиск Bcode/Vin коду**  
отсканированном при выполнении сборки связан с конкретной партией или процессом.
5. Поиск по моменту (min - max)
6. Поиск по углу (min – max)

**Фильтрация данных** по статусу операции (например, "OK", "NOX").

После применения фильтров пользователь может выгрузить отфильтрованные данные в формате Excel для дальнейшего анализа. Это может быть реализовано через кнопку экспорта, которая инициирует процесс скачивания файла Excel с текущими результатами фильтрации.

MES mini   Настройки   Контроллеры   История затяжек   Login

☰ Экспорт

Найдено затяжек по вашему запросу: 1 - 17 из 17

Дата и время	Имя контроллера	Серийный №	Доп. номер	Момент Nm	Угол Deg	Bcode/Vin	Статус
			SP21C03030	0 - 1	min - max		Все
08.02.2024 20:45:09	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.67 Nm	368 Deg		Все
08.02.2024 20:46:31	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.75 Nm	368 Deg		NOK ✗
08.02.2024 20:46:39	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.61 Nm	97 Deg		NOK ✗
08.02.2024 20:46:42	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.55 Nm	369 Deg		OK ✓
08.02.2024 20:46:46	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.42 Nm	54 Deg		NOK ✗
08.02.2024 20:46:50	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.58 Nm	368 Deg		OK ✓
08.02.2024 20:46:54	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.54 Nm	368 Deg		OK ✓
08.02.2024 20:50:08	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.6 Nm	368 Deg		OK ✓
08.02.2024 21:03:24	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.6 Nm	368 Deg		OK ✓
08.02.2024 21:03:35	KPP 734	SP21C03064	SP21C03030	0.62 Nm	95 Deg		NOK ✗
		SP21C03064	SP21C03030	0.53 Nm	368 Deg		OK ✓
		SP21C03064	SP21C03030	0.56 Nm	368 Deg		OK ✓
		SP21C03064	SP21C03030	0.51 Nm	77 Deg		NOK ✗
		SP21C03064	SP21C03030	0.62 Nm	368 Deg		OK ✓
		SP21C03064	SP21C03030	0.51 Nm	77 Deg		NOK ✗
		SP21C03064	SP21C03030	0.54 Nm	88 Deg		NOK ✗
		SP21C03064	SP21C03030	0.59 Nm	368 Deg		OK ✓

☰ Экспорт

Найден

Дату зап

Имя

- CSV
- PDF
- Excel 95 +
- Excel 2007+

08.02..

Данные по последним 100 затяжкам

**Верхний график показывает момент затяжки (в Нм), где синяя линия обозначает фактические значения момента, а оранжевая и зелёная линии указывают на верхний и нижний пределы соответственно. Данные распределены по временной оси.**

**Нижний график иллюстрирует угол (в градусах), где синяя линия отображает измеренные значения угла, а красные линии указывают на верхнюю и нижнюю границы допустимых значений. На этом графике также присутствуют красные точки, которые обозначают значения, выходящие за пределы допустимых границ.**

Оба графика предоставляют визуальное представление о качестве и точности процесса затяжки, позволяя быстро идентифицировать любые отклонения от нормы, что может быть полезно для контроля качества и корректировки процесса производства.

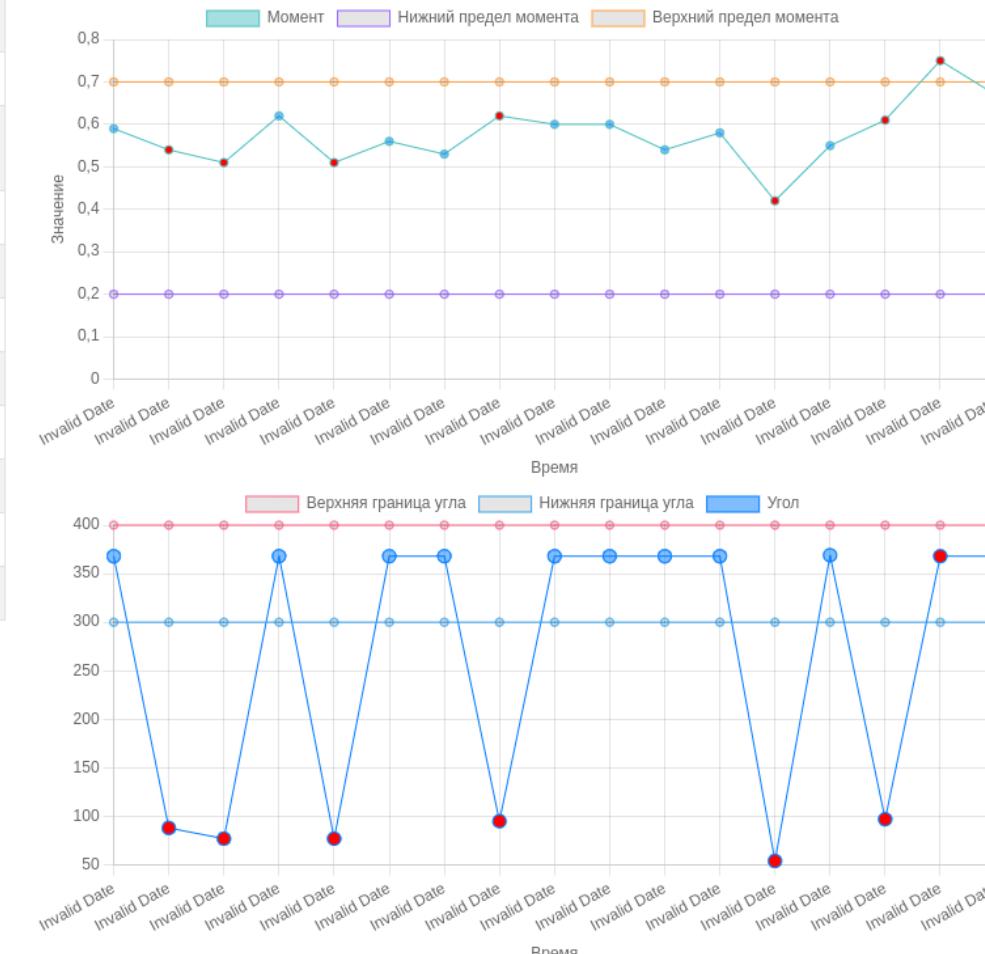
## Графики момента и угла последних 100 затяжек по данной операции

Инструментальная система управления производством (MES) | MES mini

Настройки Контроллеры История затяжек Login

Главная / Tightenings /

Идентификатор ID	65c50515d4b8c8fcf8c2f1e7
Контроллер	KPP 734
Серийный номер инструмента	SP21C03064
Номер операции	SP21C03030
Vcode/Vin код	
Момент затяжки	0,67
Угол конечный	368
Партия	(не задано)
Счётчик партии	1
Статус	OK
Дата и время	09.02.2024 00:45:09



### Данные JSON

Угол компенсации	Конечный угол в	Значение	Статус ошибки	Статус ошибки	Код ошибки
------------------	-----------------	----------	---------------	---------------	------------

Эти ключи используются для детализации данных о процессе затяжки:

**Угол компенсации:** Коррекция угла затяжки.

**Угол затяжки** в десятичной форме.  
Коррекция момента затяжки.

**Статус ошибки затяжки:** Индикация наличия ошибок.

**Код ошибки затяжки.**

**Идентификаторы:** Для классификации затяжки.

**Наименование стратегии:** Названия методик затяжки.

**Тип результата:** Категория результата затяжки.

**Наименование контроллера момента:**  
Устройство контроля момента.

**Идентификатор работы:** Уникальный номер задания.

**Стратегия и опции:** Описание и параметры стратегии затяжки.

**Размер и счетчик партии:** Количество и номер в партии.

**Статусы:** Состояния затяжки, партии, момента и угла.

## OK – успешная затяжка

### Данные JSON

Угол компенсации	Компенсационный угол в десятично	Значение компенсации пред.	Статус ошибки затяжки 2	Статус ошибки затяжки 2 {	Код ошибки затяжки засеч
0	0	0	.....	0	0000
Идентификатор части 2	Идентификатор части 3	Идентификатор части 4	Наименование стратегии	Единица измерения момента	Тип результата
			Angle strategy	Nm	Tightening
Единица измерения момента	Тип результата (приватный)	Идентификатор линейки	Идентификатор канала	Наименование контроллера	Номер VIN
1	1	0	0	KPP T34	
Идентификатор работы	Идентификатор набора пары	Стратегия	Опции стратегии	Размер партии	Счетчик партии
3	1	Angle control / torque monitoring	Torque, Angle, Switch, .....	1	1
Статус затяжки	Статус партии	Статус момента	Статус угла	Статус момента	Статус мониторинга тока
OK	OK	OK	OK	OK	OK
Статус самонавязания	Статус мониторинга пред.	Статус компенсации пред.	Статус ошибки затяжки	Максимальный предел момента	Максимальный предел момента
OK	OK	OK	.....	0.2	0.7
Целевое значение момента	Момент	Минимальный угол	Максимальный угол	Целевое значение угла	Угол
0	0.57	300	400	360	360
Минимальный угол спуска	Максимальный угол спуска	roundDownAngle	Минимальное значение тока	Максимальное значение тока	Значение тока
0	0	0	0	0	0
Минимальное значение само	Максимальное значение сам	Момент самонавязания	Минимальное значение момента	Максимальное значение момента	Предельный момент
0	0	0	0	0	0
Идентификатор затяжки	Номер последовательности	Синхронизированный иденти	Серийный номер инструмент	Метка времени	Время последнего изменения
749	3	SP21CD03064		2024-02-08 20:00:08	2024-02-08 19:28:36
Стратегия (приватный)	Опции стратегии (приватны	Статус момента (приватный)	Статус угла (приватны	Статус угла спуска (права	Статус мониторинга тока [
4	7	1	1	1	1
Статус самонавязания (при	Статус мониторинга предел	Статус компенсации предел	Статус ошибки затяжки (ро	Статус затяжки (приватный)	Статус партии (приватный)
1	1	1	0	1	0

## NOK – не успешная затяжка

### Данные JSON

Угол компенсации	Компенсационный угол в десятично	Значение компенсации пред.	Статус ошибки затяжки 2	Статус ошибки затяжки 2 {	Код ошибки затяжки засеч
0	0	0	.....	0	0000
Идентификатор части 2	Идентификатор части 3	Идентификатор части 4	Наименование стратегии	Единица измерения момента	Тип результата
			Angle strategy	Nm	Tightening
Единица измерения момента	Тип результата (приватный)	Идентификатор линейки	Идентификатор канала	Наименование контроллера	Номер VIN
1	1	0	0	KPP T34	
Идентификатор работы	Идентификатор набора пары	Стратегия	Опции стратегии	Размер партии	Счетчик партии
3	1	Angle control / torque monitoring	Torque, Angle, Switch, .....	1	1
Статус затяжки	Статус партии	Статус момента	Статус угла	Статус угла спуска	Статус мониторинга тока
NOK	NOK	OK	OK	LOW	OK
Статус самонавязания	Статус мониторинга пред.	Статус компенсации пред.	Статус ошибки затяжки	Максимальный предел момента	Максимальный предел момента
OK	OK	OK	.....	0.2	0.7
Целевое значение момента	Момент	Минимальный угол	Максимальный угол	Целевое значение угла	Угол
0	0.51	300	400	360	360
Минимальный угол спуска	Максимальный угол спуска	roundDownAngle	Минимальное значение тока	Максимальное значение тока	Значение тока
0	0	0	0	0	0
Минимальное значение само	Максимальное значение сам	Момент самонавязания	Минимальное значение момента	Максимальное значение момента	Предельный момент
0	0	0	0	0	0
Идентификатор затяжки	Номер последовательности	Синхронизированный иденти	Серийный номер инструмент	Метка времени	Время последнего изменения
749	11	SP21CD03064		2024-02-08 20:15:15	2024-02-08 19:28:36
Стратегия (приватный)	Опции стратегии (приватны	Статус момента (приватный)	Статус угла (приватны	Статус угла спуска (права	Статус мониторинга тока [
4	7	1	1	1	1
Статус самонавязания (при	Статус мониторинга предел	Статус компенсации предел	Статус ошибки затяжки (ро	Статус затяжки (приватный)	Статус партии (приватный)
1	1	1	0	1	0

На панели управления представлены карточки контроллеров с индикаторами.

Они демонстрируют усредненные показатели, полученные в результате анализа последних 100 операций затяжки для каждой операции.

Для обеспечения наглядности эффективности процессов, на каждой карточке также отображается индикатор среднего значения коэффициента процесса способности (CPK) для момента затяжки и угла поворота, что позволяет оперативно оценить стабильность и точность работы контроллеров.

Эти данные играют ключевую роль в мониторинге и оптимизации производственных процессов, позволяя **оперативно выявлять и корректировать** любые отклонения от установленных стандартов качества.

Таким образом, предоставляемая информация способствует повышению общей эффективности оборудования и сокращению времени простоя за счет предотвращения потенциальных сбоев в работе контроллеров.

## On-line мониторинг линии по усреднённым показателям

### Инструм-Рэнд | Мониторинг

#### 4 чёрных болта (Лево)

40560 F **52,7-71,3 (62,0)**

Nm: **62.28** Ang: **70**



2023-08-31:19:36:33

#### 4 чёрных болта (Право)

40560 E **52,7-71,3 (62,0)**

Nm: **62.31** Ang: **13**



2023-08-31:19:35:38

#### Сайлентблок (Право)

30580 В **42,3-51,7 (47,0)**

Nm: **47.05** Ang: **86**



2023-08-31:19:34:50

#### Сайлентблок (Лево)

30580 В **42,3-51,7 (47,0)**

Nm: **47.29** Ang: **51**



2023-08-31:19:36:12

#### Стабилизатор

30550 В **11,9-16,1 (14,0)**

Nm: **14.25** Ang: **108**



2023-08-31:19:35:06

#### ДВС (Лево)

30510 L **31,9-51,5 (41,7)**

Nm: **43.12** Ang: **805**



2023-08-31:19:36:38

#### ДВС (Право)

30510 R **31,9-51,5 (41,7)**

Nm: **42.25** Ang: **147**



2023-08-31:19:36:53

#### Стойка зад (Лево)

31800 L **25,5-34,5 (30,0)**

Nm: **29.46** Ang: **38**



2023-08-31:19:37:08

#### 2\_Rastyagka LEFT\_1

30005 F **126,0-170,0 (148,0)**

Nm: **176.7** Ang: **80**



2023-08-31:19:27:12

#### 2\_Rastyagka LEFT\_2

30005 F **126,0-170,0 (148,0)**

Nm: **146.1** Ang: **80**



2023-08-31:19:27:12

#### 1\_Rastyagka LEFT\_2

30005 F **126,0-170,0 (148,0)**

Nm: **164** Ang: **80**



2023-08-31:19:33:28

#### 1\_Rastyagka LEFT\_1

30005 F **126,0-170,0 (148,0)**

Nm: **144.8** Ang: **80**



2023-08-31:19:33:25

# ВидеоДемонстрация

IR | MES mini

Настройки Контроллеры История затяжек Login

## Добро пожаловать в систему IR MES mini!

Эта система помогает в выявлении и архивации затяжек в производственных процессах.

[Изучить возможности системы](#)

### Анализ производственных затяжек

Система анализирует данные о производственных процессах, выявляет затяжки и предлагает решения для их устранения. Используйте наши инструменты для мониторинга и оптимизации рабочих операций.

</app/views/site/index.php>

### Архивация данных

Все данные о производственных затяжках архивируются для последующего анализа и формирования отчетов. Это позволяет отслеживать динамику и эффективность внедренных изменений.

</app/views/site/index.php>

### Отчетность и визуализация

Интегрированные инструменты визуализации позволяют наглядно представить результаты анализа. Генерируйте подробные отчеты для презентации результатов аудита производственных процессов.

</app/views/site/index.php>

# НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА



## КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

Мы подписываем с вами соглашение о неразглашении и гарантируем полную конфиденциальность.



## ГАРАНТИИ

Мы даём гарантию на всё поставляемое оборудование, а также осуществляем постгарантийное обслуживание.



## МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТА

За каждым проектом закреплен персональный менеджер.



## ГИБКИЕ УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ

Гибкая финансовая политика компании предусматривает различные системы оплаты контракта, что позволяет всегда идти навстречу нашим клиентам в поиске наилучших условий соглашения.



## БЫСТРЫЙ СЕРВИС

Реакция сервисной службы - в течении **1 часа!**

\* В зависимости от расположения объекта.

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕРТИФИЦИРОВАНА:

- ✓ Система менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015))
- ✓ Система управления охраной труда (ГОСТ 12.0230-2007 (OHSAS 18001-2007))
- ✓ Система экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001:2015))
- ✓ Система менеджмента компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025)



# КОНТАКТЫ:

-  г. Тольятти, Московский пр-т, 10В стр.1
-  +7 (8482) 63 65 09
-  +7 (929) 715 61 52
-  www.инструм-рэнд.рф
-  dir-i-r@yandex.ru

ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ? ОСТАВЬТЕ ЗАЯВКУ И ПОЛУЧИТЕ  
БЕСПЛАТНУЮ КОНСУЛЬТАЦИЮ СПЕЦИАЛИСТА!

