



MES-решения

для перерабатывающей промышленности

СОДЕРЖАНИЕ

MES-решение для анализа эффективности CIP-процессов. Модуль Griffon	3
Контроль качества продукции на всех этапах производства. Модуль LIMS	11
Контроль состояния технологического оборудования. Модуль Electronic checklists	13
MES-решение для ТО объектов автоматизации. Модуль Phantom AR	14

MES-решение для анализа эффективности CIP-процессов.

Программный модуль Griffon

Практически на каждом пищевом производстве для очистки внутренних поверхностей технологического оборудования без разбора замкнутой системы используются CIP-мойки (Clean-in-place). Процесс мойки является одним из наиболее дорогостоящих технологических процессов, поэтому его оптимизация существенным образом влияет на повышение эффективности производственного процесса в целом. MES-модуль «GRIFFON» разработан специалистами ProLeiT для анализа качества и эффективности CIP-процессов и уже реализован на нескольких молокоперерабатывающих заводах. Модуль Griffon работает с базой данных, находящейся под управлением СУБД Microsoft SQL Server. Сервер «наполняет» Базу Данных информацией о проведенных процессах CIP и обрабатывает её (выявляет отклонения от допустимых значений и определяет результат проведенного процесса: OK/ НЕ OK) согласно правилам, описанным специалистом-технологом в справочниках модуля: в справочнике параметров, справочнике объектов и справочнике концентратов. Также модуль Griffon занимается «отслеживанием» необходимости проведения моечного процесса CIP согласно таймерам, заложенным в справочнике объектов. Система базируется на технологии визуализации Qlik, обладает обширной библиотекой предустановленных справочников и состоит из 4-х основных составляющих частей:

CIP-журнал

– это аналог «ручного» журнала, в котором указываются основные сведения по проведенным процессам CIP. Модуль позволяет создавать и автоматически вести общий CIP-журнал с возможностью фильтрации за выбранный период по станции мойки, контуру, объекту и типу мойки, а затем выгружать данные в формат MS Office Excel и передавать в систему ERP. Система позволяет одновременно обрабатывать данные по нескольким мойкам. Кроме комментариев Оператор может самостоятельно вносить только данные, касающиеся контроля фильтров/форсунок и остаточных моющих средств.

Выбор колонок

Search Columns...

- ☒ Идентификатор работы
- ☒ Дата начала мойки
- ☒ Станция мойки
- ☒ Контур
- ☒ Объект
- ☒ Статус объекта до CIP
- ☒ Тип мойки
- ☐ Дата и время начала работы
- ☐ Дата и время окончания работы
- ☒ Время начала работы
- ☒ Время окончания работы
- ☒ Продолжительность работы
- ☒ Статус мойки
- ☒ Просмотр сообщений оператору
- ☒ Контроль остаточных моющих средств
- ☒ Проверка фильтра

Тип мойки

Не определено, Щело... ▼

- ☒ (Выбрать все)
- ☒ Не определено
- ☒ Щелочь
- ☒ Щелочь-Кислота
- ☒ Щелочь-Дези
- ☒ Щелочь-Кислота-Дези
- ☒ Кислота
- ☒ Дези
- ☒ Промывка чистой водой
- ☒ Дезинфекция

OK Отмена

CIP-журнал 0

Фильтрация и экспорт 13.01.2020-19.01.2020

Выбор временного интервала

Выбрать интервал

Сброс <<< << < 1 > >> >>>

За сегодня

От: Январь 2020 До: Январь 2020

Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс

1 30 31 1 2 3 4 5

6 7 8 9 10 11 12

13 14 15 16 17 18 19

20 21 22 23 24 25 26

27 28 29 30 31

Сегодня

Статус объекта до мойки

Вне санитарного вре...

Тип мойки

Не определено, Щело...

Идентификатор ра...

мойки

Экспорт в MS Excel

Экспортировать

Станция

CIP 1, CIP 2, CIP 3, CIP 4...

Контур

CIP 1: Контур 1, CIP 1...

Объект

APM_General, ST001, Та...

Идентификатор работы

Дата начала мойки

Станция мойки

Контур

Объект

Статус объекта до CIP

Тип мойки

Время начала работы

Время окончания работы

Продолжительнос...

Статус мойки

21561 13.01.2020 CIP 3 Контур 3 2) Линия сливок о... Вне санитарного... Дези 00:00:46 00:30:48 00:30:02 НЕ OK

Так выглядит CIP-журнал, экспортированный в MS Excel:

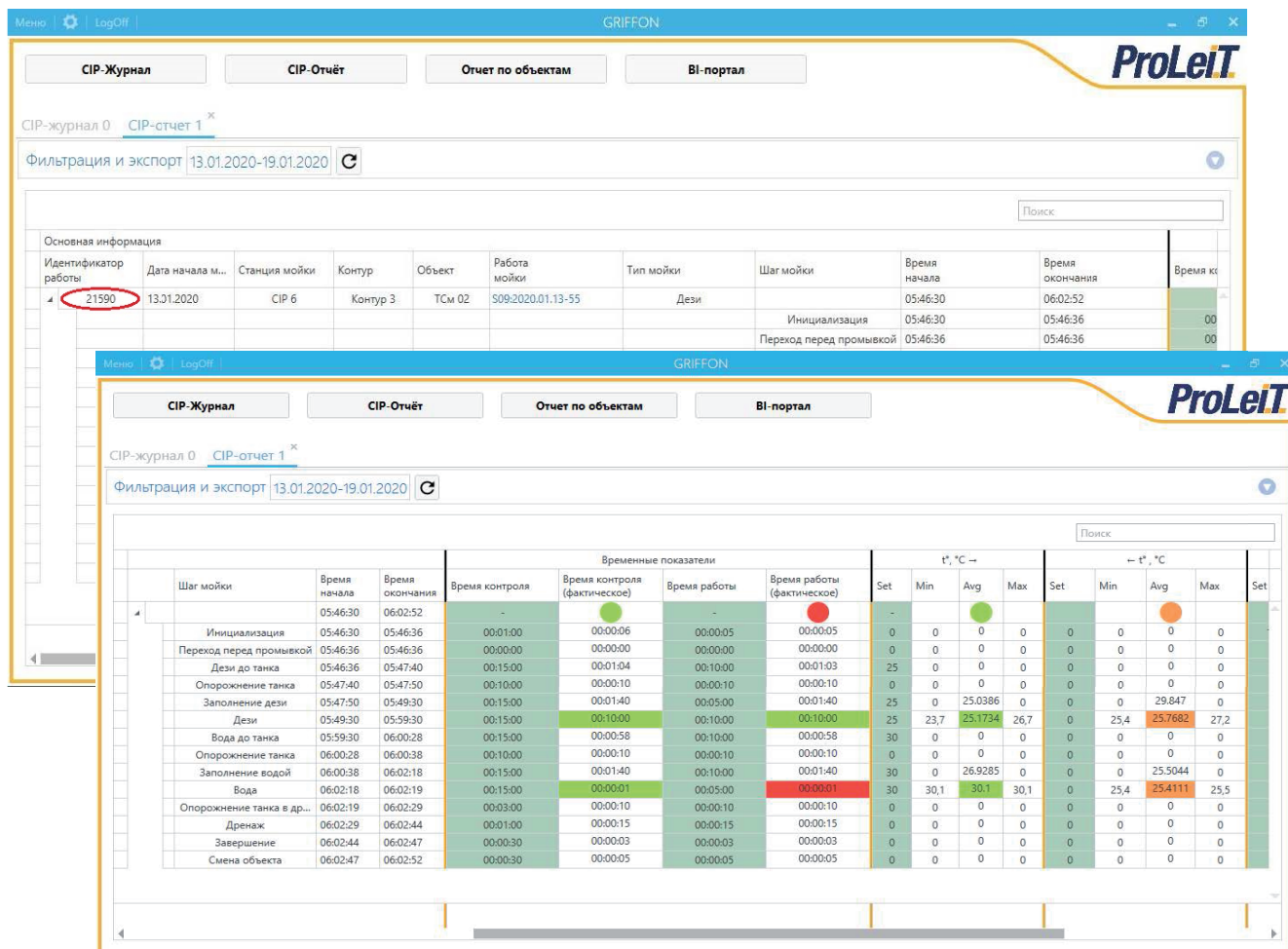
CIP-Журнал						
Идентификатор работы	Дата начала мойки	Станция мойки	Контур	Объект	Статус объекта до CIP	Тип мойки
21561	13.01.2020	CIP 3	Контур 3	2) Линия сликов от паст. Тетрапак (Сибирь)	Вне санитарного времени 1	Дези
21562	13.01.2020	CIP 3	Контур 2	300T101 (5T9) танк сликов 1	Нет сведений	Не определено
21563	13.01.2020	CIP 1	Контур 2	A4T1	Нет сведений	Дези
21583	13.01.2020	CIP 2	Контур 1	Линия на отгрузку	Вне санитарного времени 2	Щелочь-Кислота-Дези
21584	13.01.2020	CIP 2	Контур 3	Пастеризатор №2	Грязный	Не определено
21585	13.01.2020	CIP 2	Контур 4	Линия приемки 2	Нет сведений	Не определено
21586	13.01.2020	CIP 5	Контур 2	ТПМ 01	Вне санитарного времени 2	Щелочь-Дези
21587	13.01.2020	CIP 1				
21588	13.01.2020	CIP 6				
21589	13.01.2020	CIP 2				
21590	13.01.2020	CIP 6				
21594	13.01.2020	CIP 1				
21595	13.01.2020	CIP 2				
21596	13.01.2020	CIP 3				
21597	13.01.2020	CIP 6				
21598	13.01.2020	CIP 6				
21599	13.01.2020	CIP 3				
21600	13.01.2020	CIP 3				
21601	13.01.2020	CIP 6				
21602	13.01.2020	CIP 3				
21603	13.01.2020	CIP 1				
21604	13.01.2020	CIP 6				

	Время начала работы	Время окончания работы	Продолжительность работы	Статус мойки	Контроль остаточных моющих средств	Проверка фильтра
Дези	00:00:46	00:30:48	00:30:02	НЕ ОК	Отсутствуют	Да
Не определено	00:06:57	00:34:58	00:28:01	НЕ ОК		Нет
Дези	00:49:38	01:17:23	00:27:45	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Кислота-Дези	04:20:44	05:34:18	01:13:34	НЕ ОК		Нет
Не определено	04:50:42	06:35:04	01:44:22	ОК		Нет
Не определено	04:54:56	05:37:39	00:42:43	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	04:57:33	06:17:05	01:19:32	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	05:20:11	06:13:13	00:53:02	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	05:30:21	06:33:34	01:03:13	НЕ ОК		Нет
Не определено	05:43:03	06:27:48	00:44:45	НЕ ОК		Нет
Дези	05:46:30	06:02:52	00:16:22	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Кислота-Дези	06:13:14	07:20:07	01:06:53	НЕ ОК		Нет
Не определено	06:31:56	07:23:55	00:51:59	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	06:33:05	07:12:22	00:39:17	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	06:33:37	07:35:54	01:02:17	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	06:42:41	07:45:01	01:02:20	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	07:12:24	07:13:45	00:01:21	ОК		Нет
Дези	07:13:46	07:36:16	00:22:30	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Дези	07:35:58	08:30:31	00:54:33	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Кислота-Дези	07:48:34	09:14:41	01:26:07	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Кислота-Дези	07:49:07	09:00:24	01:11:17	НЕ ОК		Нет
Щелочь-Кислота-Дези	08:18:38	11:02:30	02:43:52	ОК		Нет

Для того, чтобы получить обзор по той или иной мойке, пользователь переходит из CIP-журнала в соответствующий CIP-Отчёт, построенный модулем Griffon, выбрав моечный процесс и кликнув на его статус («ОК»/ «НЕ ОК»). Каждому моечному процессу в журнале присваивается уникальный ID (идентификатор), который будет сопровождать этот моечный процесс через все этапы обработки и анализа данных.

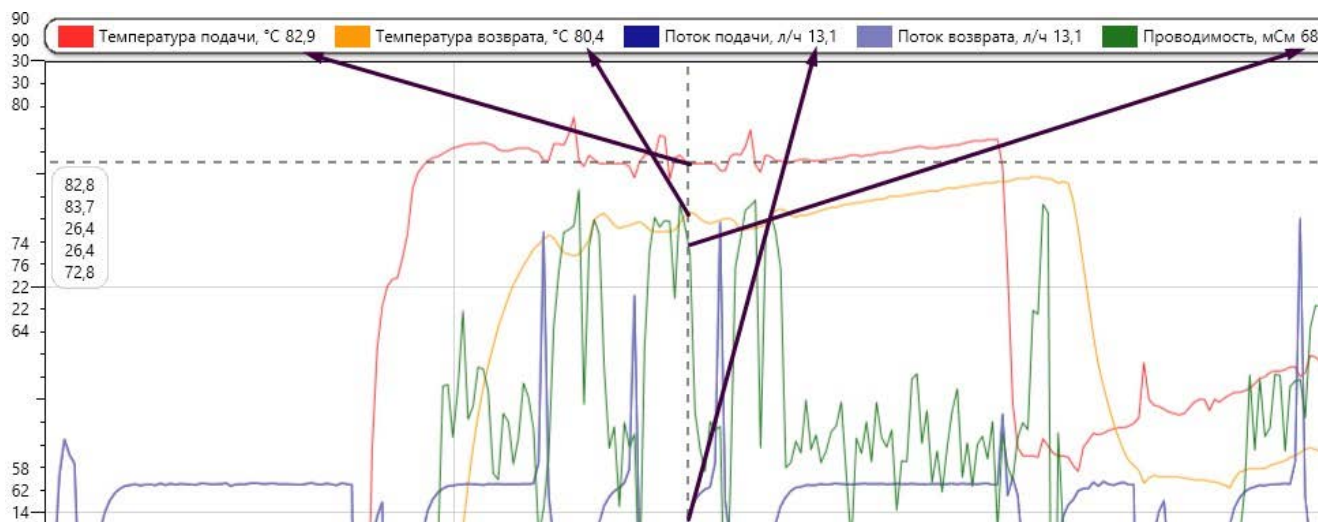
CIP-Журнал											
Идентификатор работы	Дата начала мойки	Станция мойки	Контур	Объект	Статус объекта до CIP	Тип мойки	Время начала работы	Время окончания работы	Продолжительность работы	Статус мойки	
21561	13.01.2020	CIP 3	Контур 3	2) Линия сликов о...	Вне санитарного...	Дези	00:00:46	00:30:48	00:30:02	НЕ ОК	
21562	13.01.2020	CIP 3	Контур 2	300T101 (5T9) танк...	Нет сведений	Не определено	00:06:57	00:34:58	00:28:01	НЕ ОК	
21563	13.01.2020	CIP 1	Контур 2	A4T1	Нет сведений	Дези	00:49:38	01:17:23	00:27:45	НЕ ОК	
21564	13.01.2020	CIP 2	Контур 1	Линия в А/О №1/3	Грязный	Щелочь-Дези	00:52:24	01:55:33	01:03:09	НЕ ОК	
21565	13.01.2020	CIP 6	Контур 2	Линия под ТФ 02	Нет сведений	Щелочь-Дези	01:13:19	02:07:02	00:53:43	НЕ ОК	
21566	13.01.2020	CIP 6	Контур 1	Линия охлаждения	Грязный	Щелочь-Дези	01:41:07	02:43:27	01:02:20	НЕ ОК	
21567	13.01.2020	ALCIP	ALCIP_SEQ	APM_General	Нет сведений	Не определено	01:56:52	02:29:22	00:32:30	НЕ ОК	
21568	13.01.2020	CIP 6	Контур 2	Линия под ТР 09	Нет сведений	Дези	02:07:07	02:21:18	00:14:11	НЕ ОК	
21569	13.01.2020	CIP 6	Контур 2	Линия под ТФ 03	Нет сведений	Щелочь-Дези	02:21:21	03:15:11	00:53:50	НЕ ОК	
21570	13.01.2020	CIP 2	Контур 1	Танк 7	Грязный	Щелочь-Дези	02:24:08	03:38:16	01:14:08	НЕ ОК	
21571	13.01.2020	CIP 2	Контур 2	Аппаратный цех т...	Нет сведений	Не определено	02:24:48	03:23:19	00:58:31	НЕ ОК	
21572	13.01.2020	CIP 6	Контур 1	ТФ 05	Грязный	Щелочь-Дези	02:43:30	03:46:29	01:02:59	НЕ ОК	
21573	13.01.2020	CIP 3	Контур 2	300T201 (5T10) та...	Вне санитарного...	Не определено	02:55:05	03:23:13	00:28:08	НЕ ОК	
21574	13.01.2020	CIP 3	Контур 3	1) Линия из отд. с...	Нет сведений	Дези	02:55:46	03:18:16	00:22:30	НЕ ОК	
21575	13.01.2020	CIP 6	Контур 3	Л. подачи на микс...	Грязный	Щелочь-Дези	03:06:42	04:25:09	01:18:27	НЕ ОК	
21576	13.01.2020	CIP 6	Контур 2	Л. охлаждения ря...	Нет сведений	Щелочь-Дези	03:15:14	04:13:55	00:58:41	НЕ ОК	
21577	13.01.2020	CIP 6	Контур 1	Линия ражени н...	Вне санитарного...	Щелочь-Дези	03:46:33	04:44:45	00:58:12	НЕ ОК	

CIP-отчет - это электронный отчет, который формируется Griffon'ом на основе сведений из CIP-журнала, и отображает всю информацию обо всех аспектах моечных процессов. Степень детализации отчета можно регулировать, углубляясь внутрь шагов процессов мойки. Ниже вы видите общий вид отчета по мойке ID 21590.



Цветовое и графическое обозначение статусов и отклонений параметров от заданных эталонных величин и диапазонов делает отчет визуально понятным и наглядным.

Весьма удобным является и графическое представление отчетов. Для получения конкретного значения в любой момент времени достаточно выбрать точку на графике и щелкнуть по ней правой кнопкой мыши. Графики масштабируются, обеспечивая максимальную детализацию. Экспорт отчетов в MS Excel делается в один клик.



Отчеты по объектам

GRIFTON

CIP-Отчёт **Отчет по объектам** BI-портал

ProLeiT

CIP-отчет 0 **Отчет по объектам 1**

Работа с фильтрами

Фильтрация

Станция Контур Объект

Экспорт в MS Excel

Экспортировать

Отчет от 04.07.2019 21:00:00

Search

Объект	Статус объекта	Сообщение оператору	Тип мойки	Время окончания последней мойки	Прошло времени после мойки	Тип мойки с кислотой
A1T1	Вне санитарного времени 2	Необходимо провести короткую мойку	Щелочь-Дези	03.07.2019 18:37:07	1:02:22:53	Щелочь-Кислота-Дези
A1T2	Чистый	Объект может быть запущен в производство	Дези	04.07.2019 18:56:35	02:03:25	Щелочь-Кислота-Дези
A1T3	Чистый	Объект может быть запущен в производство	Дези	04.07.2019 19:32:16	01:27:44	Щелочь-Кислота-Дези
A3T1	Вне санитарного времени 2	Необходимо провести короткую мойку	Щелочь	03.07.2019 10:58:07	1:10:01:53	
A3T2	Вне санитарного времени 2	Необходимо провести короткую мойку	Щелочь	03.07.2019 10:12:14	1:10:47:46	
A5T1	Мойка	Мойка			-	
СИП пастеризатора	Грязный	Необходима мойка после производства			-	
Yog_Line 1	Мойка	Мойка			-	
Линия охладителя	Вне санитарного времени 1	Необходима дезинфекция	Щелочь-Кислота-Дези	04.07.2019 0:44:28	20:15:32	Щелочь-Кислота-Дези
Танк сливок 01	Вне санитарного времени 1	Необходима дезинфекция	Щелочь-Кислота	04.07.2019 7:58:03	13:01:57	Щелочь-Кислота
Танк смешивания 01	Вне санитарного времени 3	Необходимо провести полную мойку	Щелочь-Кислота	02.07.2019 9:27:20	2:11:32:40	Щелочь-Кислота
ТПМ 01	Производство	Производство	Щелочь-Дези	03.07.2019 22:01:20	-	
ТПМ 02	Производство	Производство	Щелочь-Дези	03.07.2019 22:58:11	-	Щелочь-Кислота-Дези
ТПМ 03	Вне санитарного времени 1	Необходима дезинфекция	Щелочь-Дези	04.07.2019 6:26:40	14:33:20	Щелочь-Кислота-Дези
Линия Стерильной воды	Производство	Производство			-	
ТСм 01	Вне санитарного времени 1	Необходима дезинфекция	Щелочь-Кислота-Дези	03.07.2019 23:52:30	21:07:30	Щелочь-Кислота-Дези
ТСм 02	Вне санитарного времени 1	Необходима дезинфекция	Щелочь-Дези	04.07.2019 0:55:17	20:04:43	
ТСм 03	Вне санитарного времени 1	Необходима дезинфекция	Щелочь-Дези	04.07.2019 1:54:45	19:05:15	Щелочь-Кислота-Дези
2) Линия сливок от паст. Тетрапак (Сибирь)	Вне санитарного времени 2	Необходимо провести короткую мойку	Щелочь-Кислота-Дези	03.07.2019 13:46:52	1:07:13:08	Щелочь-Кислота-Дези
300T501 (5T5) танк сливок 5	Грязный	Необходима мойка после производства			-	

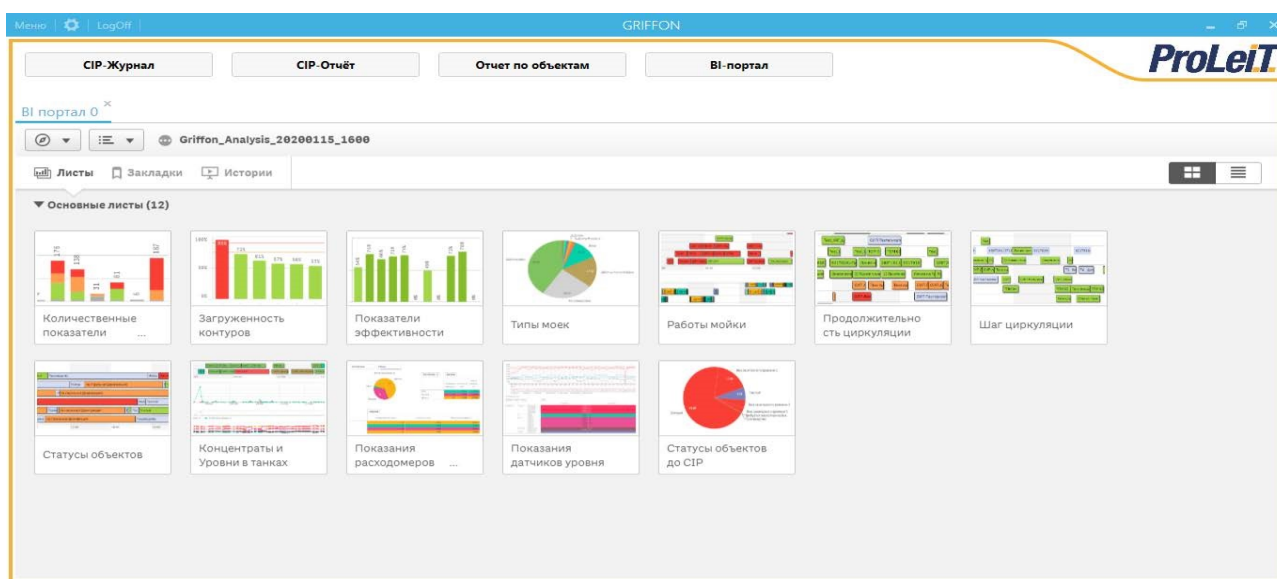
Запросом на формирование отчета по объектам (все находятся в Справочнике объектов) является обращение к соответствующей вкладке. Информация об объектах обновляется каждые 5 минут. Отчет содержит полную информацию обо всех объектах моек:

- Наименование объекта
- Статус объекта и Сообщение оператору
- Тип последней проведенной мойки
- Время окончания последней проведенной мойки
- Прошло времени с последней мойки
- Тип последней мойки по кислоте
- Время окончания последней проведенной мойки по кислоте
- Прошло времени с последней мойки по кислоте
- Установленное время до дезинфекции
- Осталось времени до дезинфекции
- Установленное время до короткой мойки
- Осталось времени до короткой мойки
- Установленное время до полной мойки
- Осталось времени до полной мойки
- Установленное время до мойки по кислоте
- Осталось времени до мойки по кислоте.

Business Intelligence (BI) - портал

Собственно аналитикой, а именно формированием **аналитических отчетов** в системе занимается BI-портал - платформа, оснащенная инструментами для бизнес-анализа процессов CIP. BI-портал быстро обрабатывает большие массивы данных, позволяя т. о. просматривать и самостоятельно создавать аналитические отчеты за большие временные периоды. BI-Портал системы Griffon сегодня представляет несколько видов аналитических отчетов, которые позволяют выявить некачественно проведенные мойки - с точки зрения продолжительности отдельных этапов мойки, проблем технологического оборудования, загруженности контуров, подачи концентратов и других факторов, влияющих на результат и эффективность CIP. Все аналитические отчеты разработаны с использованием современных технологий визуализации информации в графическом и табличном видах, позволяющих экспортировать данные в различные форматы (.xlsx, .pdf, .jpeg). Для всех отчетов используется единое цветовое решение для отображения информации о типах мойки, средах и фазах мойки, о степени отклонения от заданных значений. Все отчеты можно выводить в наиболее удобном для пользователя представлении в виде диаграмм, таблиц или графиков. Загрузка данных в BI-Портал осуществляется один раз в сутки. Откликаясь на потребности производителей, мы постоянно расширяем линейку отчетов. В настоящий момент с помощью программного модуля Griffon доступны такие виды отчетов (ниже мы подробнее рассмотрим некоторые из них):

- Количественные показатели отклонения моек;
- Загруженность контуров;
- Показатели эффективности;
- Типы моек;
- Работы моек;
- Продолжительность циркуляции;
- Шаг циркуляции;
- Статусы объектов;
- Концентраты и уровни в танках;
- Показания расходомеров концентратов;
- Статусы объектов до CIP.



В процессе работы с данными можно переключаться между отдельными аналитическими отчетами, пользоваться единой и удобной системой фильтрации, которая позволяет одновременно работать со всеми отчетами, диаграммам и таблицам. Система фильтрации позволяет выбрать цех, мойку, контур, тип мойки, процесс мойки, фазу мойки, объект, период и статус циркуляции. Отображение страниц с другими диаграммами будет изменяться с учетом наложения выбранных фильтров.

Количественный анализ показателей СІР-процессов

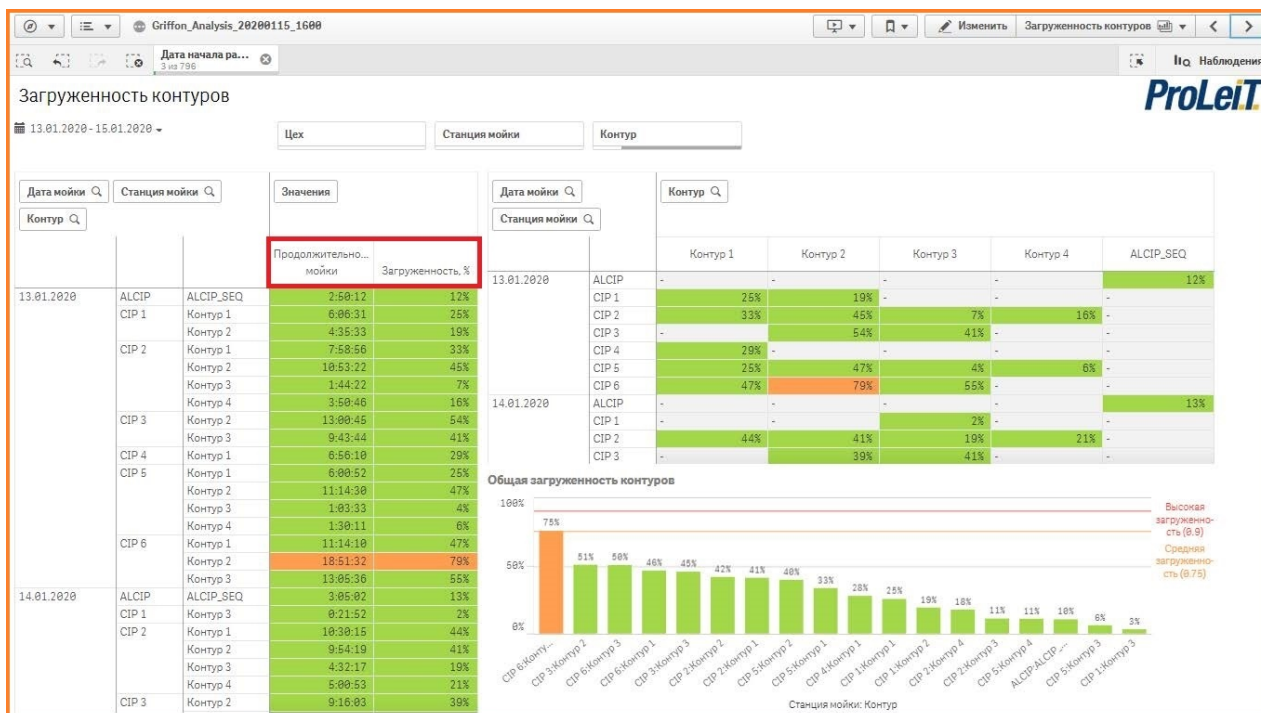
Первая группа отчетов - отчеты, отражающие оценку и анализ различных количественных показателей проведенных СІР-процессов, а именно соответствие показателей эталонным значениям и/или допустимым диапазонам, а также степень отклонения от них.



...а также отклонения количественных показателей потока возврата и показателей проводимости.

Анализ загруженности контуров

На общую эффективность работы СІР негативно влияют такие факторы, как высокая загруженность контуров и непропорциональное распределение объектов моек по контурам.



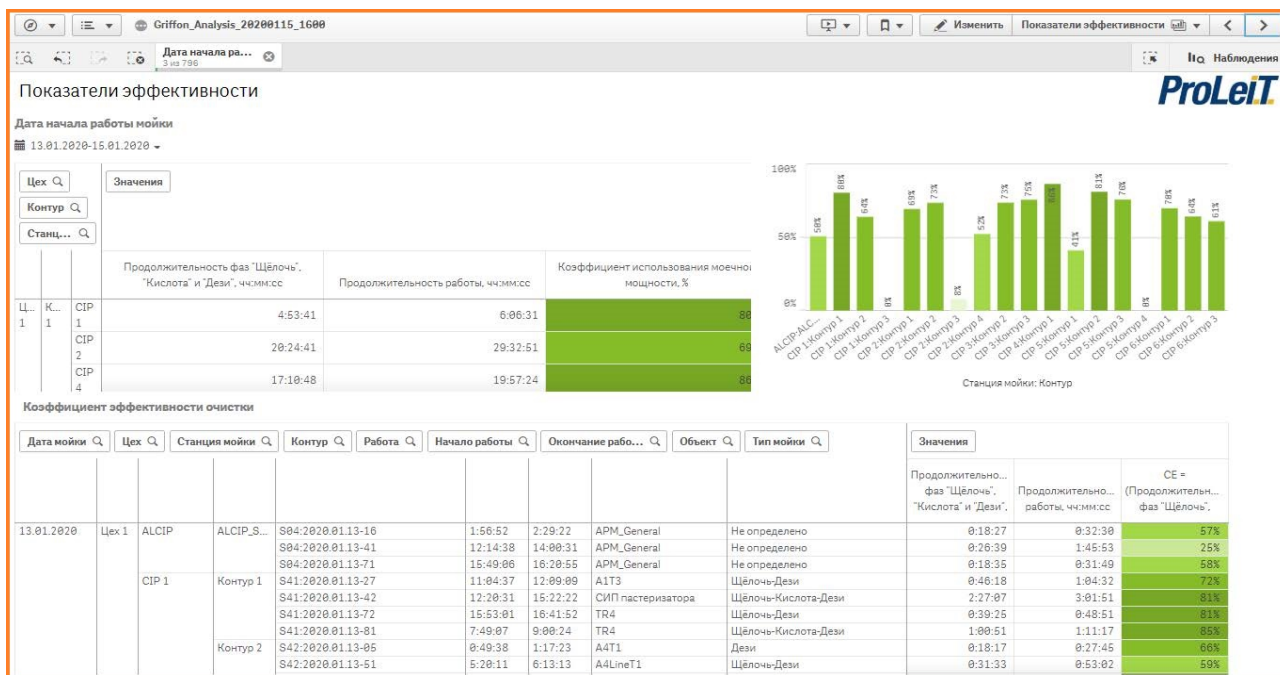
Наши отчеты помогут операторам оптимизировать маршруты моечных процессов и загруженность контуров.

Слева цветные поля в таблице отражают данные о продолжительности работ моек на всех контурах для каждого дня выбранного периода и степень загруженности каждого контура в процентах. Если загруженность контура составляет более 75% от 24 часов, поля подкрашиваются в желтый цвет. Если контур был загружен более, чем на 90% от 24 часов, он будет подкрашен красным цветом. Справа сверху указаны те же данные, но в виде матричной диаграммы контуров. Справа снизу отображена столбчатая диаграмма загруженности контура по отношению к выбранному периоду (Отношение: Общая продолжительность всех моек за выбранный период к общему количеству времени). Цветовая схема идентична цветовым схемам первых двух диаграмм.

Анализ эффективности процессов мойки

Ключевыми показателями эффективности процессов мойки являются: коэффициент использования производственной мощности и коэффициент эффективности очистки. Для всех диаграмм данных отчетов используется градиентное цветовое решение, в зависимости от значения коэффициента – интенсивность цвета меняется.

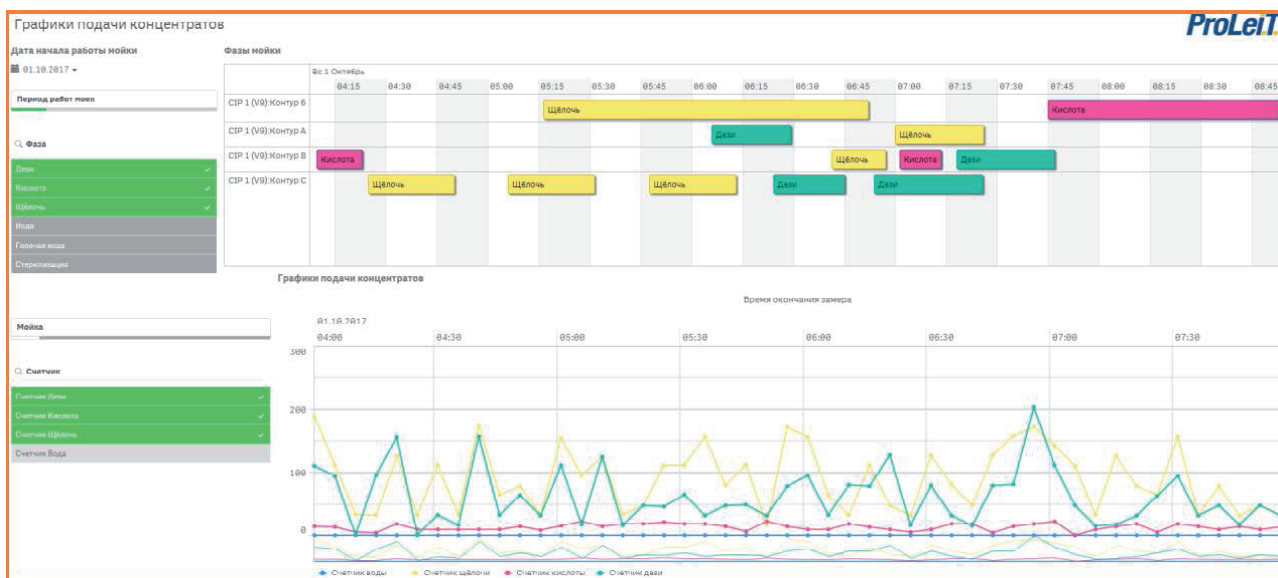
Интервал: 0 % – 20 %	10 %
Интервал: 20 % – 40 %	30 %
Интервал: 40 % – 60 %	50 %
Интервал: 60 % – 80 %	70 %
Интервал: 80 % – 100 %	90 %



Отчеты по показателям эффективности, как и прочие, могут иметь различное представление: Вверху слева – табличное представление коэффициентов использования производственной мощности в отношении к заданному периоду. Коэффициент использования производственной мощности контура рассчитывается как отношение суммы продолжительностей фаз «Щёлочь», «Кислота» и «Деи» к временному промежутку, выбранному пользователем, выраженное в процентах. Вверху справа – столбчатые диаграммы коэффициентов использования производственной мощности в отношении к заданному периоду. Таблица внизу скриншота – коэффициенты эффективности очистки для работы мойки. Коэффициент эффективности очистки для работы мойки показывает отношение суммы продолжительности фаз «Щёлочь», «Кислота» и «Деи» работы мойки к продолжительности работы мойки, выраженное в процентах.

Анализ подачи концентратов

Анализ потребления концентратов на CIP-мойках производится на основании данных от расходомеров. С помощью SCADA-системы можно отследить, на какой контур или объект (в зависимости от места установки расходомера) происходит подача концентрата для создания рабочего раствора и его дальнейшей циркуляции в процессе мойки. Нами разработаны отчеты по подаче концентратов, которые отображают картину распределения концентратов по контурам и объектам.



Контроль качества продукции на всех этапах производства. Модуль LIMS



Излишне напоминать о том, что управление качеством является краеугольным камнем любого промышленного производства, в особенности пищевого. Максимально автоматизированный сбор данных и управление лабораторной информацией, надежные интерфейсы передачи лабораторных данных в АСУТП и системы ERP гарантируют **победу в борьбе за качество!**

Специалистами ProLeiT разработан и уже внедряется на производстве программный модуль **LIMS (Laboratory Information Management System)**, предназначенный для автоматизации сбора лабораторной информации о физико-химических показателях сырья в течение всего технологического процесса от участка приемки молока до передачи готовой продукции на склад, в том числе на всех переделах, с возможностью составления автоматических ежедневных отчетов по любым необходимым параметрам. Кроме того, модуль обеспечивает прослеживаемость технологического оборудования, участвующего в процессе. Таким образом, мы предлагаем решение для таких задач, как:

- Сбор лабораторной информации о поступающих партиях сырья на приемке
- Сбор лабораторной информации о производственных партиях продукта на переделах –посредством связи с внешними модулями: Milkoscan, влагоанализатор, pH метр и т.д.;
- Валидация вводимых лабораторных данных. Ведение учета соответствий вносимых данных спецификациям;
- Фиксация лабораторных показателей на каждом этапе производства;
- Ведение учета соответствия вносимых данных заданным спецификациям;
- Передача структурированной лабораторной информации в систему ERP (SAP, 1C) через QM-ID интерфейс.

Функциональная структура модуля LIMS в свою очередь тоже модульная. В систему учета лабораторных показателей LIMS входят:

- Модуль ввода справочной информации
- Модуль контроля качества
- Модуль интеграции со внешними системами
- Модуль мониторинга интерфейсов обмена данными
- Модуль информирования
- Модуль отчетов

Основой нашего технического решения является автоматическое создание контрольных партий (КП) посредством создания шаблонов КП и заполнения их значениями контрольных характеристик (КХ), соотнесение измеренных значений со эталонными/допустимыми значениями, содержащимися в спецификациях, автоматическое информирование ответственных лиц и автоматическое реагирование системы на негативные результаты контрольных исследований - разрешение или блокировка перекачек и формирование отчетов.

Все пользователи системы имеют авторизованные аккаунты, поэтому все цепочки событий и решений абсолютно прозрачны, что дает возможность обратного отслеживания.

Время запроса: Показать актуальные данные: ☐ Показать кванты: ☒ Все ☐ Только с КП ☐ Только без КП

Идентификатор кванта: 1107 Дата первого поступления: 14.11.2019 16:44
 Наименование материала: Молоко сырое Дата последнего расхода:

Идентификатор КП	Наименование	Тип	Статус	Дата
1	1254778441257	Контроль качества сырья поставка по ТТН 121	В работе	14.11.2019 17:01

Наименование: Контроль качества сырья поставка по ТТН 121
 Время создания: 14.11.2019 17:01
 Статус: В работе
 Пользователь: User01

Наименование внешней системы:
 Дата проведения измерения с:
 Дата проведения измерения до:

№	Дата измерения	Наименование измерения	Значение 1	Значение 2	Значение 3
1	15.11.2019 11:25	Измерение 1	3,12	1025	7,2
2	15.11.2019 12:25	Измерение 2	3,45	1025	8,2
3	15.11.2019 11:31	Измерение 3	3,18	1028	8,1
4	12.11.2019 11:25	Измерение 4	3,52	1022	7,8
5	12.11.2019 12:25	Измерение 5	3,37	1024	7,7
6	14.11.2019 13:42	Измерение 6	3,71	1027	8,0

Значение КХ1: Автоматически ☒
 Значение КХ2: Автоматически ☒
 Значение КХ3: Автоматически ☒
 Значение КХ4: Автоматически ☐

ЛVL: 0
 LL: 3
 UL: 8
 UVL: 10

Завершить Сохранить Отменить

Окно ввода лабораторных данных

Контроль состояния технологического оборудования на всех этапах производства.

Модуль Electronic checklists

Это программное решение позволяет контролировать качество технологического процесса и произведенной продукции **на уровне оборудования**: автоматизирует проведение контрольных замеров состояния оборудования прямо в ходе процесса, информирует соответствующие службы/лиц, инициирует реагировании системы на обнаруженную проблему.

Функциональная структура модуля ECh сходна с LIMS и состоит из:

- Модуля ввода справочной информации
- Модуля работы с Чек-листами
- Модуля интеграции со внешними системами (АСУ ТП)
- Модуля отчетов

№	Задание	Тип	Дата создания	Статус	Исполнитель
1	Проверка качества Q1020121	LIMS	27.01.2020 11:01	InProcess	[User1]
2	Проверка качества Q1020122	LIMS	27.01.2020 12:22	ToDo	[User1]
3	Проверка фильтров 13:31	ECheckList	27.01.2020 13:31	ToDo	[User1]
4	Проверка фильтров 12:00	General	27.01.2020 13:54	Closed	[User1]

MES TaskManager для LIMS и ECh

Подсистема MES TaskManagement (MTM) реализует функцию информирования пользователя о текущих задачах и о статусе их выполнения. MTM является частью системы информирования MES и расширяет ее возможности.

Electronic checklists позволяют отказаться от бумажных журналов, которые до сих пор используются на большинстве предприятий, позволяют быстро реагировать на проблему, исключив человеческий фактор, обеспечат прозрачность действий и решений персонала, а также обратное отслеживание событий.

Идентификатор участка: Станция СІР 1

Идентификатор КП	Наименование	Тип	Статус	Дата	
1	1254778441257	Проверка фильтров на СІР-станции 1	Проверка фильтров на СІР-станции	В работе	14.11.2019 17:01

Наименование: Проверка фильтров на СІР-станции 1

Время создания: 14.11.2019 17:01

Статус: В работе

Пользователь: User01

Проверка: Вручную

Комментарий: Вручную

Закончить Сохранить Отменить

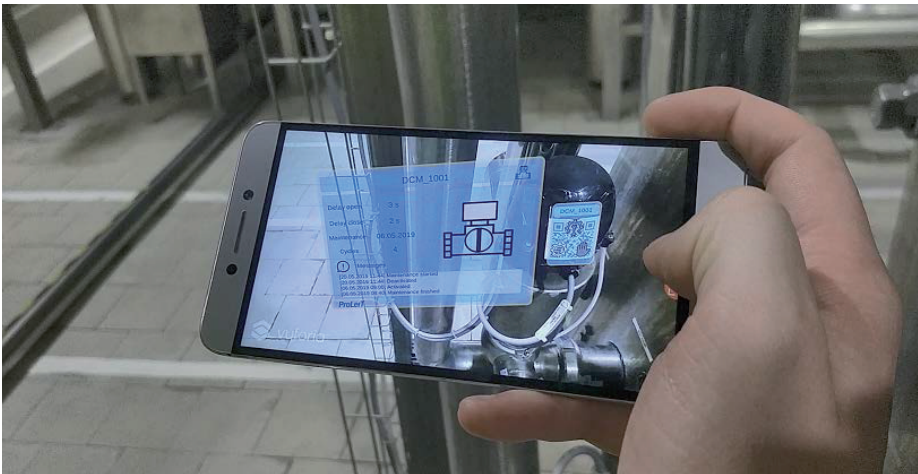
Пример чек-листа на проверку состояния фильтров СІР-станции после завершения цикла

MES-решение для эффективного мониторинга технического состояния производственной установки и управления техническим обслуживанием.

Модуль Phantom - дополненная реальность

MES-модуль Phantom был разработан в ответ на запросы производственных служб, отвечающих за мониторинг технического состояния технологических объектов и линий и проведение ТО:

- Упростить и упорядочить процесс техобслуживания объектов автоматизации;
- Предоставить полный онлайн-обзор технического состояния всей производственной установки.



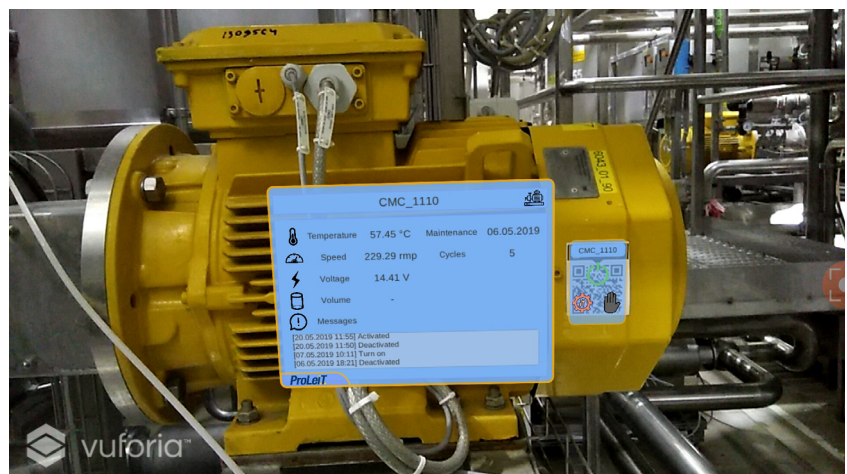
Мы предлагаем решение:

- Для клапанов и моторов
- На базе QR-кодов (по запросу)
- Считывающие устройства - мобильные телефоны, планшеты, AR-очки.

Функционал на примере клапана:

- Интегрирована функция ручного управления вкл/выкл.;
- Перевод объекта в режим техобслуживания;
- Отправка информации в контроллер о состоянии объекта;
- Оповещение о текущих событиях;
- Связь с базой данных Plant iT и получение из нее статичной информации об объекте:

- *Время задержки открытия/закрытия;*
- *Количество циклов после последнего ТО;*
- *Дата последнего ТО.*



Полная информация о текущем состоянии мотора:

- *Температура мотора*
- *Скорость*
- *Напряжение*
- *Количество циклов*
- *Дата последнего ТО*

Некоторые референции Plant iT & brewmaxx, включая MES

Молочная промышленность

Pepsico / Вимм-Билль-Данн филиалы:

- Лианозовский МК
- ЗДМП/ЛМК
- Царицынский МК
- Тимашевский МК
- Нижегородский МК
- МК «Балтийское молоко»
- МК «Уфамолагропром»
- Владивостокский МК
- Медведовский МК
- Киевский МК, Украина

Алексеевский молочно-консервный комбинат

Казанский МК

ПП «Глазов-молоко»

АО «ХК Ополье»

Ефремовский МК

Экспериментальный комбинат детского питания»

Данон (Петмол) г. С.-Петербург

Североморский МК

МК «Авида»

Сыродельный комбинат «Ленинградский»

АО «ПРОГРЕСС»

Аннинский МК

Алексеевский филиал ОАО «ЭФКО»

Пивоварение и производство напитков

Carlsberg Group, ПК «Балтика» филиалы:

- г. Воронеж
- г. Новосибирск
- г. Ростов-на-Дону
- г. Самара
- г. Санкт-Петербург
- г. Тула
- г. Хабаровск
- г. Ярославль

АБ ИНБЕВ ЭФЕС:

- г. Владивосток
- г. Казань
- г. Калуга
- г. Новосибирск
- г. Ульяновск

Барнаульский ПЗ

Жигулевский ПЗ

Марковский ПЗ

Моршанский ПЗ

ПЗ «Трехсоснский»

ПЗ «Томское пиво»

ПЗ «Альпина»

РПК «Хмельёфф»

МПБК «ОЧАКОВО»

ВПБЗ «Дарьял»

Частная пивоварня «Афанасий»

Частная пивоварня «Бламберг»

Частная пивоварня «Варница»

Частная пивоварня «Zlata Podkova»

ГК Пивоваренный дом «Бавария»,

«Камчатский пивоваренный завод»

ПЗ «Оливия», РБ

ООО "ПРОЛАЙТ"

ул. Лесная, д. 43
127055 г. Москва
Россия

Телефон: +7 (495) 640 55 06
E-Mail: info@proleit.ru
Internet: www.proleit.ru

ProLeiT Group

Herzogenaurach/DE (HQ) Chicago/US –
Enschede/NL – Kiev/UA – Monterrey/
MX – Moscow/RU – Piracicaba/BR –
Sevilla/ES – Shanghai/CN – Sofia/BG

© 2020 ProLeiT AG

Plant iT и brewmaxx являются зарегистрированными торговыми марками и товарными знаками АО ProLeiT. Microsoft, Qlik, Rockwell Automation, SAP, Siemens, Windows, и все не названные здесь торговые марки и знаки являются торговыми марками соответствующих компаний. Информация, содержащаяся в данном документе, приводит общие описания и характеристики, которые в случае фактического использования соответствуют описанию или не всегда соответствуют описанию или могут меняться в связи с усовершенствованием различных компонентов системы. ProLeiT AG и его дочерние компании отвечают только за системные функции и услуги в соответствии с тем, как они записаны в соответствующих контрактах.