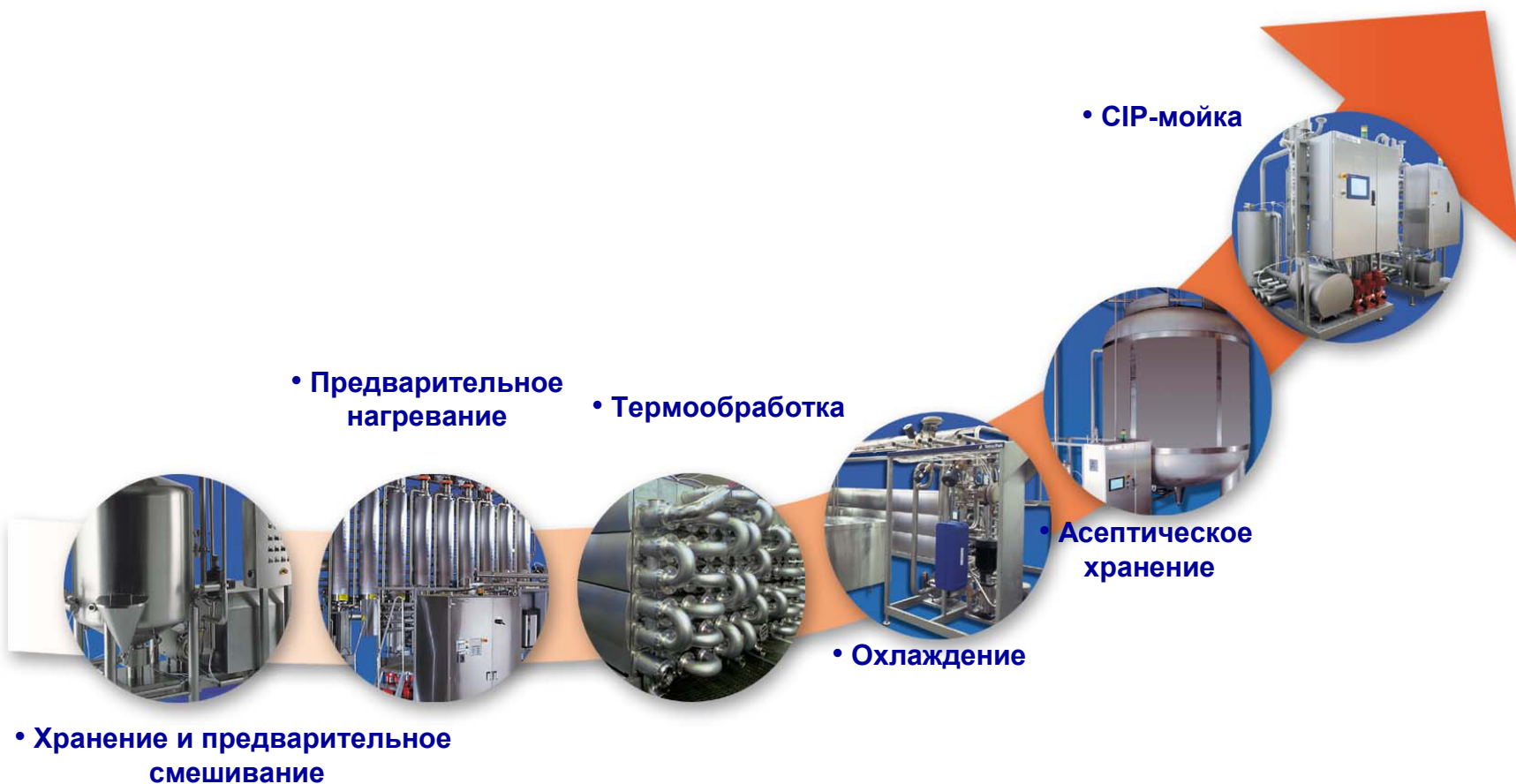




Безразборная мойка



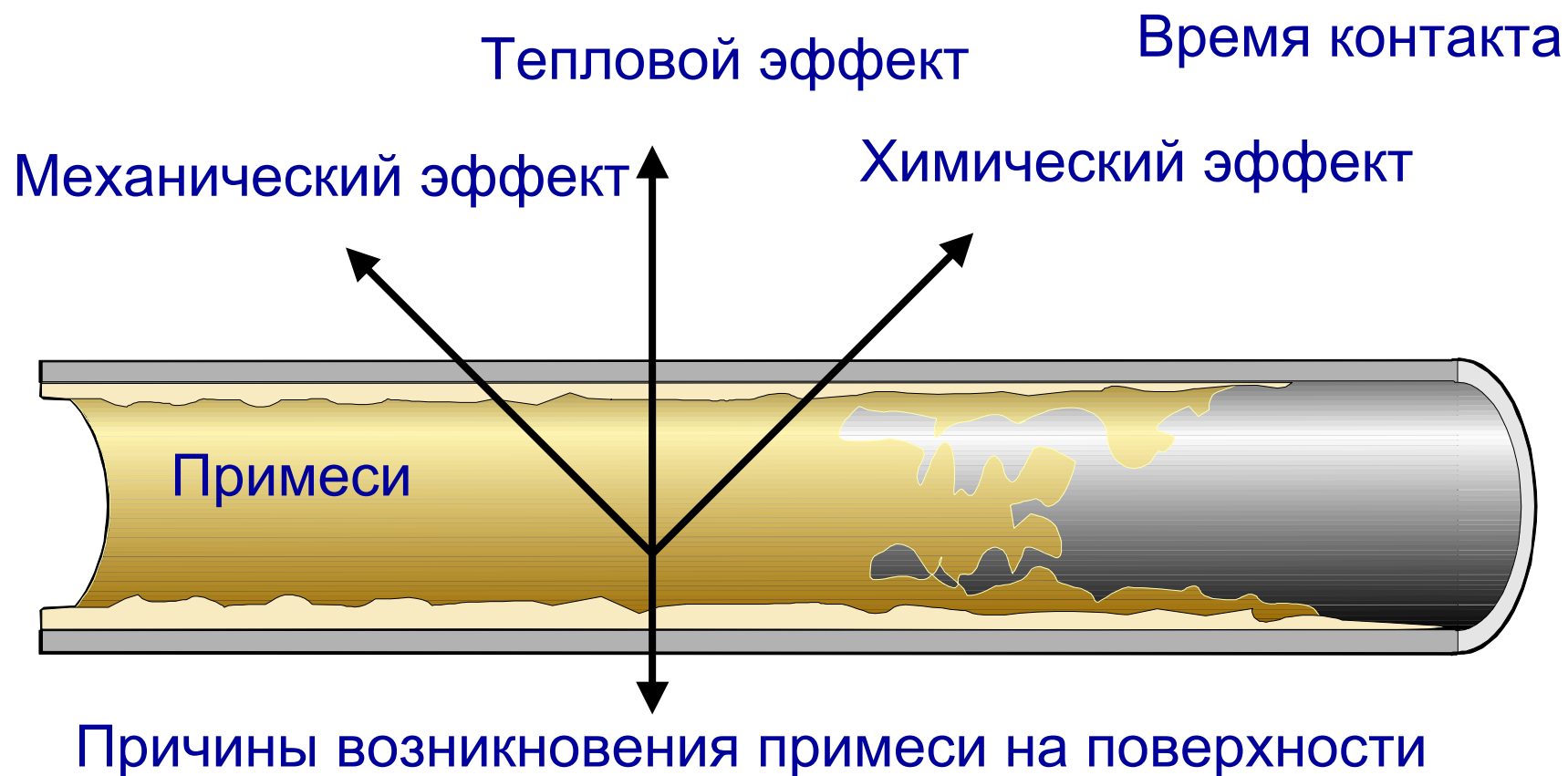
Искусство создания линии



Теория



Принцип мойки



Параметры, которые необходимо контролировать



- Температура



- Время



- Поток



- Концентрация

Отображение/запись параметров



- Температура



- Время



- Поток



- Концентрация

- Программа

- Шаги

- Цель

- Аларм

Проблемы гигиены

- Статистика, основанная на 65 случаях возникновения проблем с гигиеной по всему миру.



Причины возникновения проблем с гигиеной

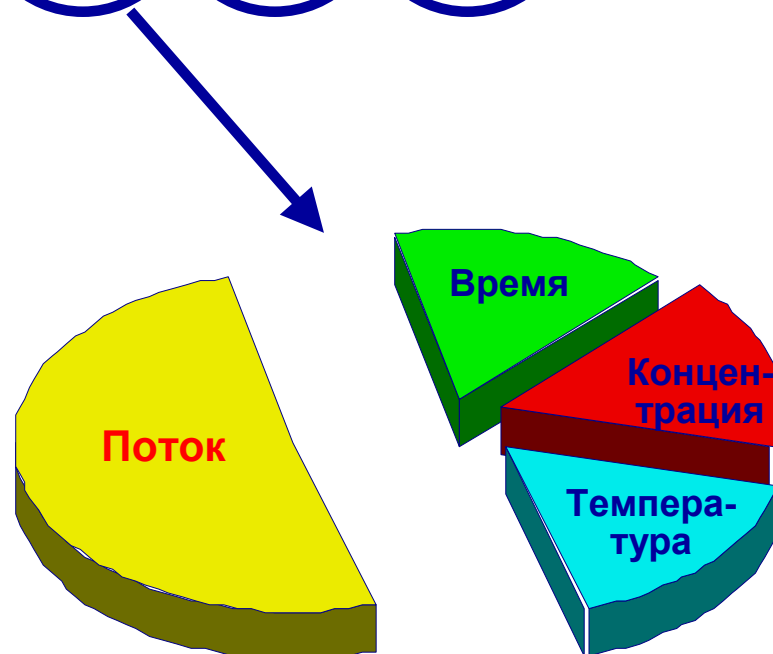


>50% всех проблем с гигиеной
связаны с некачественной мойкой

Наиболее распространенная причина возникновения проблем с гигиеной



Недостаточный **ПОТОК** является самой распространенной причиной



Необходимая скорость потока

Mechanical cleaning effect:

Closed CIP systems:

Studies has shown that to achieve adequate mechanical cleaning effect a flow rate of 1,5 m/s¹ is required.

The following list gives an indication how to achieve this in straight smooth pipes.

Pipe Diameter	Flow (litres/hour)	Volume (litres/100 m pipe)
25.0 mm (1")	~ 2 070	~ 40
38.0 mm (1½")	~ 5 100	~ 99
51.0 mm (2")	~ 9 600	~ 184
63.5 mm (2½")	~ 15 400	~ 287
76.0 mm (3")	~ 22 500	~ 408
101.6 mm (4")	~ 40 200	~ 748

Use this formula to calculate the velocity:

$$V = \frac{4 \times Q}{d^2 \times \pi \times 3600}$$

Q = Throughput in [m³/h]

d = pipe inner diameter in [m]

v = velocity in [m/s]

Use this formula to calculate the throughput rate necessary to achieve a certain velocity:

$$Q = \frac{d^2 \times \pi}{4} \times v \times 3600$$

1. The recommendations for this varies depending on source of information used. 1,5 m/s is used by Alfa Laval, APV and Tetra Pak, 2,0 m/s is recommended by Deversey. When determining your requirements, consider the points mentioned in the section "Design and Installation".

Число Рейнольдса

Эффективность мойки в основном основана на механической обработке

Необходим турбулентный поток

Турбулентный поток зависит от числа Рейнольдса, Re .
 Re - безразмерная величина.

$$Re = v * d_h / \nu$$

ν = кинематическая вязкость; (m^2/s)

d_h = гидравлический диаметр

Для турбулентного потока:

$$Re > 2320$$

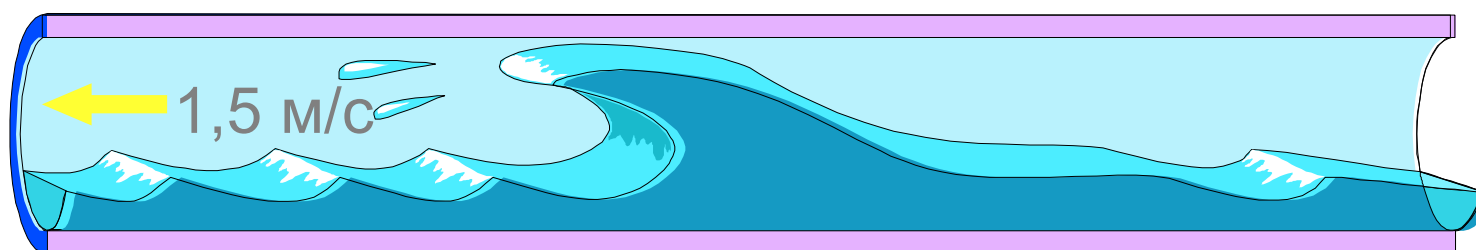
Механический эффект мойки

Скорость => Турбулентность

Время- зависимая переменная

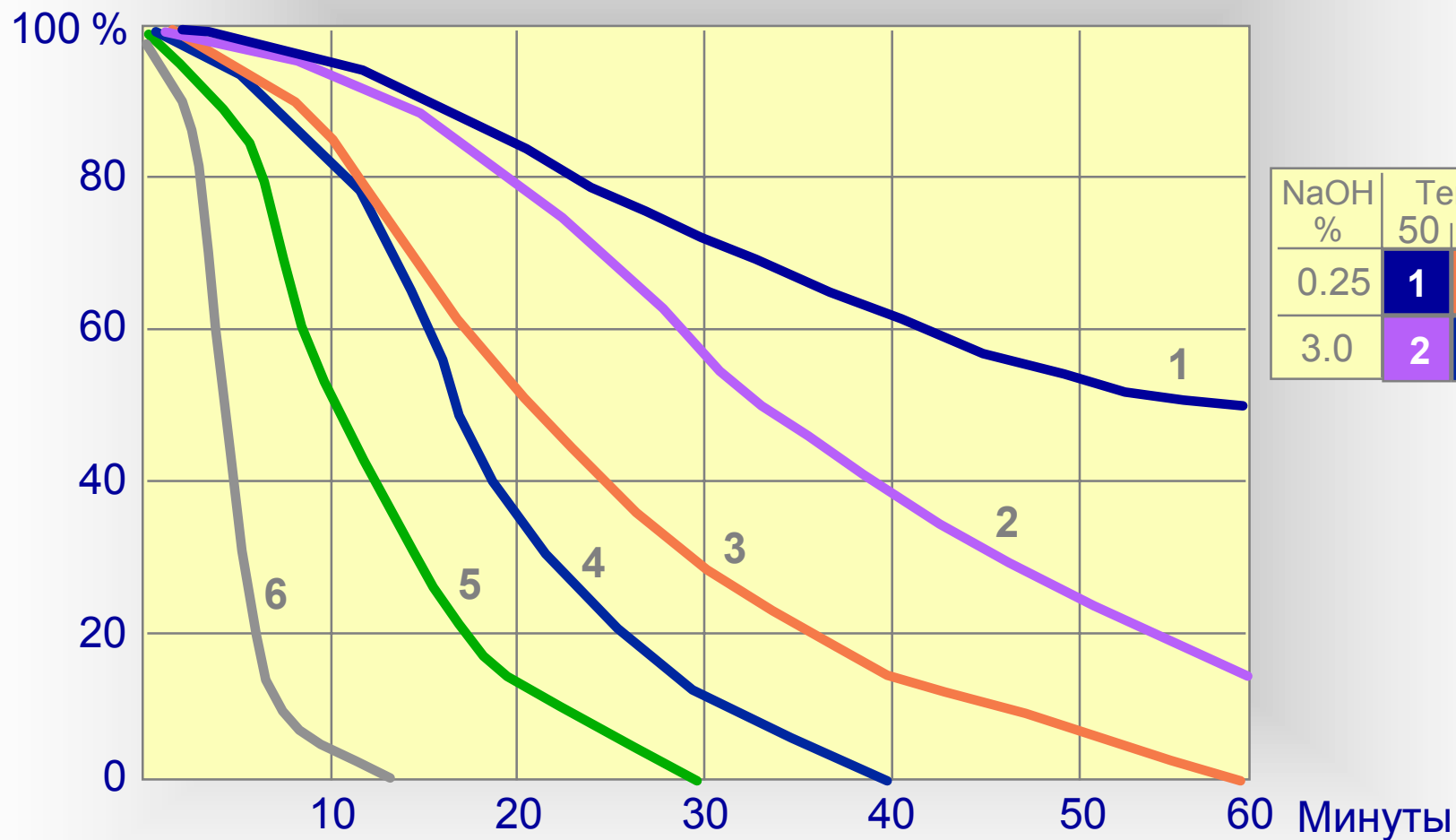
Температура- независимая переменная

Для достижения соответствующего механического эффекта мойки внутри трубы требуется скорость 1,5 м/с



Качество мойки как функция времени

$v=1,0$ м/с



Tetra Pak
protects what's good™



Концепции

Моющие растворы

Одноразовое использование

- УВТ-установки
- Или другие сильно загрязненные объекты

Восстановление

- Детергент
- Вода
 - Промежуточная мойка/ Окончательная мойка
 - Предварительное ополаскивание

Одноразовое использование

Преимущества

- Всегда новые растворы
- Низкие инвестиции

Недостатки

- Высокие операционные издержки
- Высокая нагрузка на окружающую среду

Восстановление

Преимущества

- Сниженное потребление раствора, энергии, воды и т.п.
- Меньшая нагрузка на очистные сооружения.

Недостатки

- Более высокие инвестиции

CIP-системы

➤ Централизованные

Преимущества

- Общий контроль
- Хранение моющих растворов в одном месте

Недостатки

- Протяженность трубопроводов

➤ Локальные

Преимущества

- Более короткий трубопровод

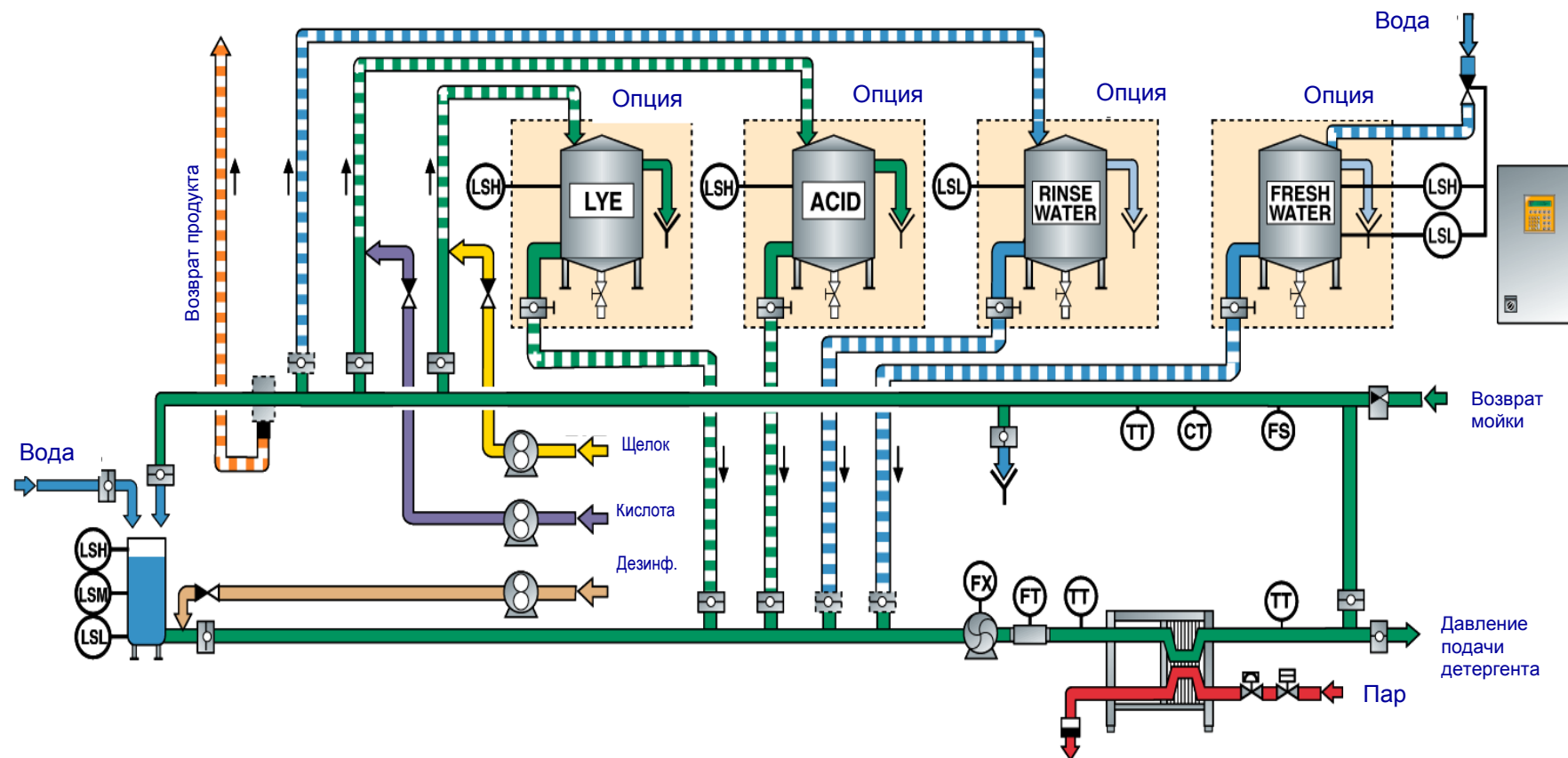
Недостатки

- Отдельная контрольная панель на каждую CIP-станцию
- Танки хранения растворов занимают дополнительные производственные площади

Нагревание

- Нагревание в потоке
- Нагревание в танке хранения
детергента

Нагревание в потоке



Нагревание в потоке

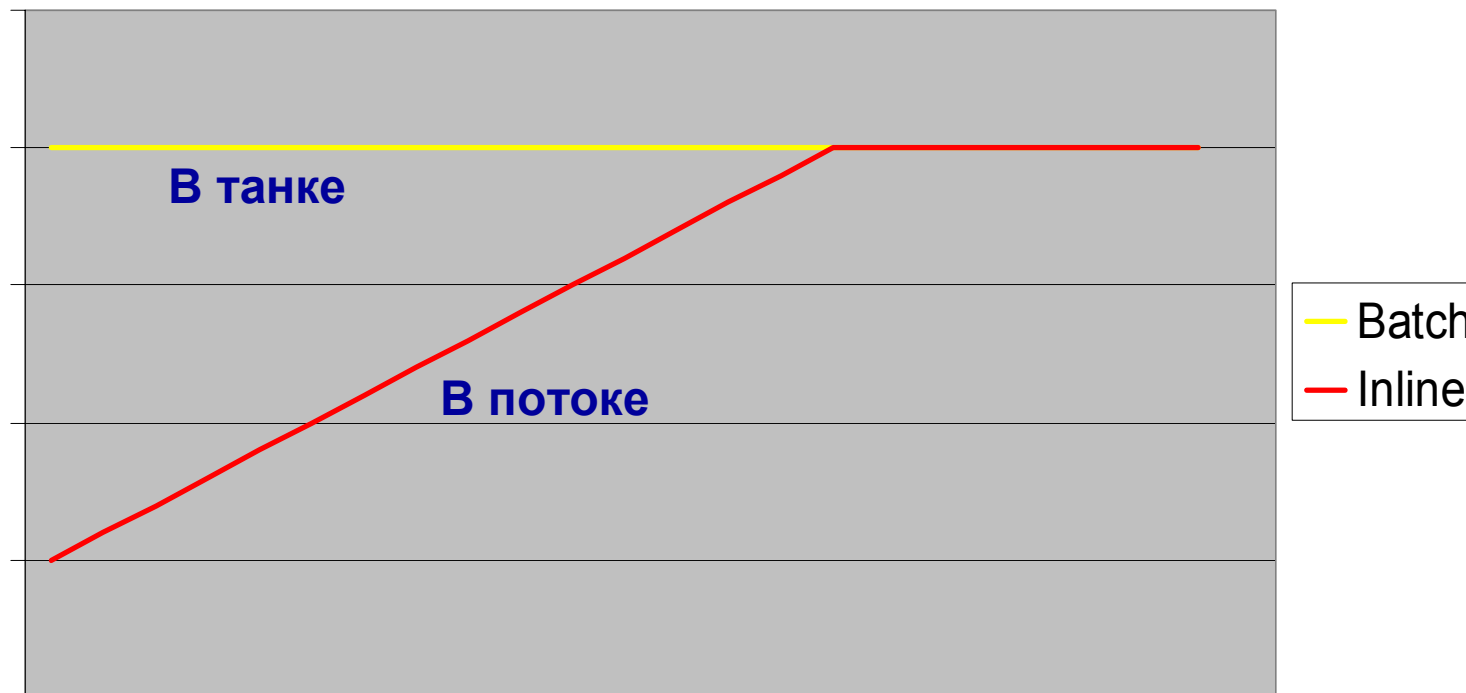
Преимущества

- Различные температурные программы
- Нагреватель всегда чистый
- Моющие растворы хранятся при более низкой температуре.
- Низкий риск наличия термофильных бактерий в воде
- Танки меньшего размера. Монтаже не требуется

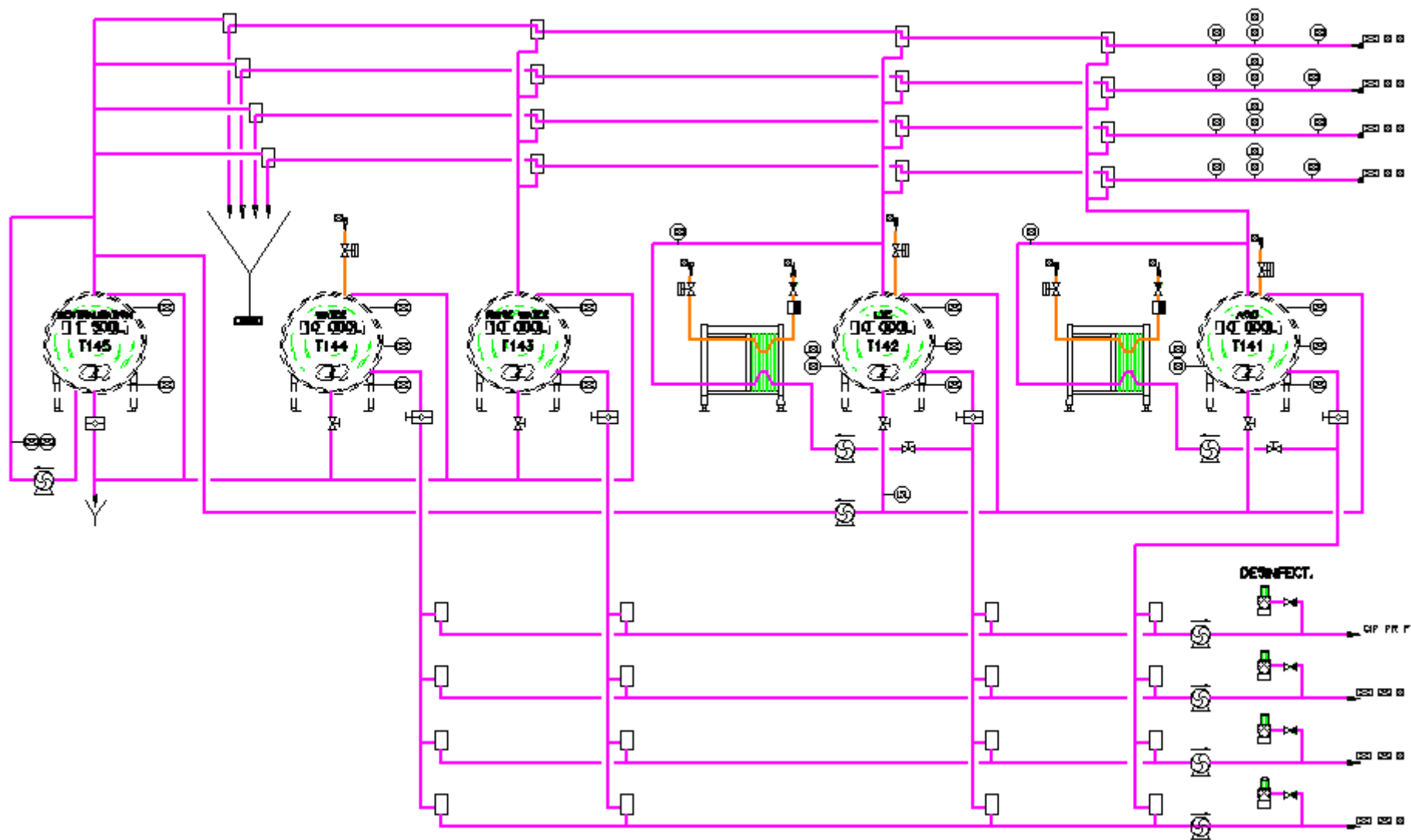
Недостатки

- Дороже в случае добавления дополнительной линии мойки
- Высокое мгновенное потребление пара

Температура в танке хранения моющих средств



Нагревание в танке



Нагревание в танке

Преимущества

- Меньше затрат при добавлении дополнительной линии
- Низкое мгновенное потребление пара
- Возможность комбинирования замера проводимости с циркулирующим потоком

Недостатки

- Отсутствие возможности настраивать температуру в случае необходимости
- Необходима чистка нагревателя
- Необходим большой отдельный танк
- Танк должен быть целиком нагрет до момента начала мойки
- Риск появления термофильных бактерий
- Сложнее проводить тепловую дезинфекцию

Результаты мойки также зависят от:

- Конструкции оборудования
- Конструкции системы труб
- Конструкции CIP контура
- Материала и поверхности внутри оборудования

Всегда смотрите на весь процесс целиком, модуль CIP- лишь часть процесса!

Маршрут моющего средства

- Танк моющего раствора
- Балансный танк

Балансный танк

Преимущества

- Достаточно небольшого объема чистящего средства
- Грязный раствор может быть отправлен в дренаж

Недостатки

- Пена может вызвать проблемы в небольшом балансном танке
- Большие объекты могут потребовать длительного времени мойки за счет охлаждения в объекте.

Танк моющего раствора

- Более короткое время мойки для больших объектов, если в танке установлена правильная температура мойки
- Когда сильнозагрязненный объект промыт, весь раствор в танке должен быть заменен

Химическая дезинфекция

•Тепловая

- Пар <1 Бар
- Горячая вода 90-95 °C

•Химическая

- Хлор
- Перекись водорода
- Кислота (перексусная, лимонная)

Тепловая дезинфекция

Преимущества

- Нет необходимости в непосредственном контакте с продуктом, убиваются все микробы в остатках продукта
- Требуется меньше времени
- Нет опасности при смешивании с продуктом
- Нет необходимости ополаскивания водой

Недостатки

- Могут выжить бактерии, устойчивые к нагреву
- Потребление энергии

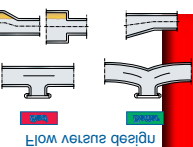
Химическая дезинфекция

Преимущества

- Не требует нагревания
- Убивает бактерии, устойчивые к нагреву

Недостатки

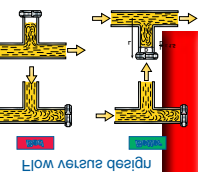
- Некоторые типы бактерий требуют большего времени взаимодействия
- Более длительное время взаимодействия может вызвать коррозию
- Должен быть промыт водой



Хорошая конструкция по сравнению с плохой

Плохая

Хорошая



Хорошая конструкция по сравнению с плохой

Плохая

Хорошая

Проверка результативности мойки

➤ Визуальная проверка

- Отсутствие остатков продукта

➤ Бактериологическая проверка

- Мазок

➤ Тест специальным составом на чувствительность

- (Аденозин трифосфат биолюминесценция)

Производственная линейка Tetra Alcip



Модуль Tetra Alcip

Безопасность
Эффективность
(Уровень автоматизации)



Tetra Alcip 1

- 15 000 л/ч 2.8 Бар
- 1 напорная магистраль
- Полуавтоматический контроль температуры
- Клапан байпаса
- Танк(и) для восстановления
- Ручное управление

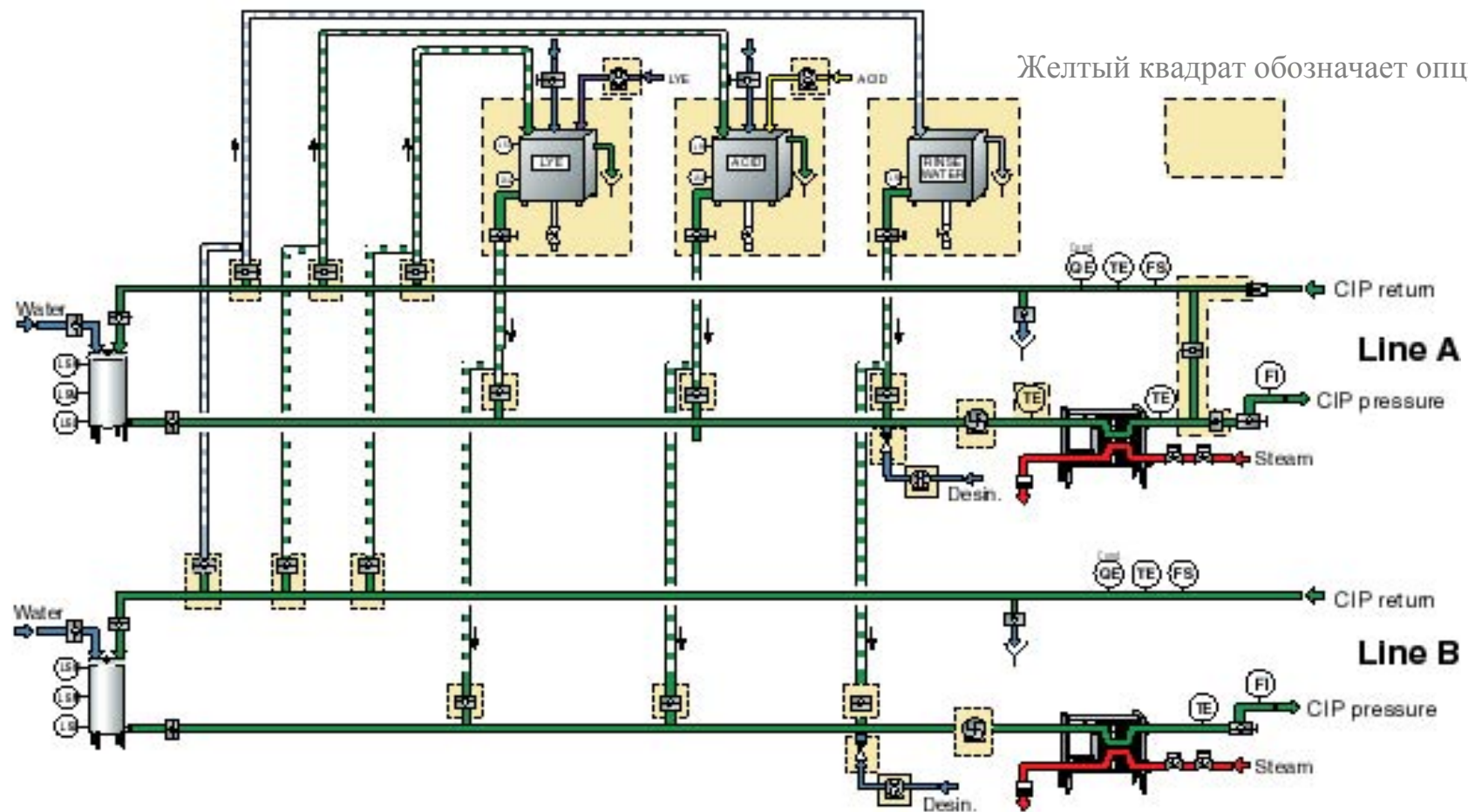


Tetra Alcip 10



- 15 000 л/ч или 24 000 л/ч
- 1-2 напорных магистрали
- 16 независимых контуров мойки
 - время
- Сообщение о неисправности
 - Концентрация
 - Температура
 - Возвратный поток
- 3-5 программ мойки
- Танк(и) для восстановления

Tetra Alcip 10



Tetra Alcip 10



Расходомер



Датчик проводимости

Tetra Alcip 10



Tetra Alcip 10

Функции – преимущества

Индивидуально настроенные временные интервалы для каждого контура

Индикатор потока

Восстановление детергента

Смонтирован на раме и предварительно протестирован

Возможно подключение любых танков

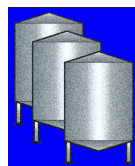
При высоком уровне гигиены низкий уровень затрат при работе в замкнутых контурах

Для избежания некачественной мойки, возникшей в результате низкой скорости

Низкие операционные издержки и нагрузка на окружающую среду

Минимальный и быстрый монтаж

Низкие инвестиции или танки б.у.



Tetra Alcip 100

Высокая точность

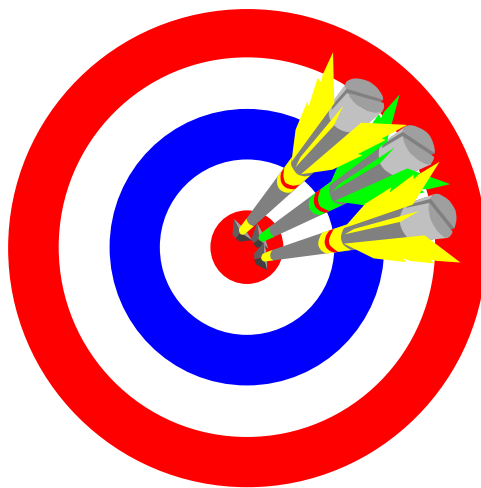
Гибкость в дизайне и производстве

Рентабельность благодаря
оптимизированной мойке

- 1-6 напорных магистралей
- 32 отдельных контура мойки в линии
 - Время, поток, объем, температура
- 14 программ мойки
- 6-24 000 или 10-45 000 л/ч



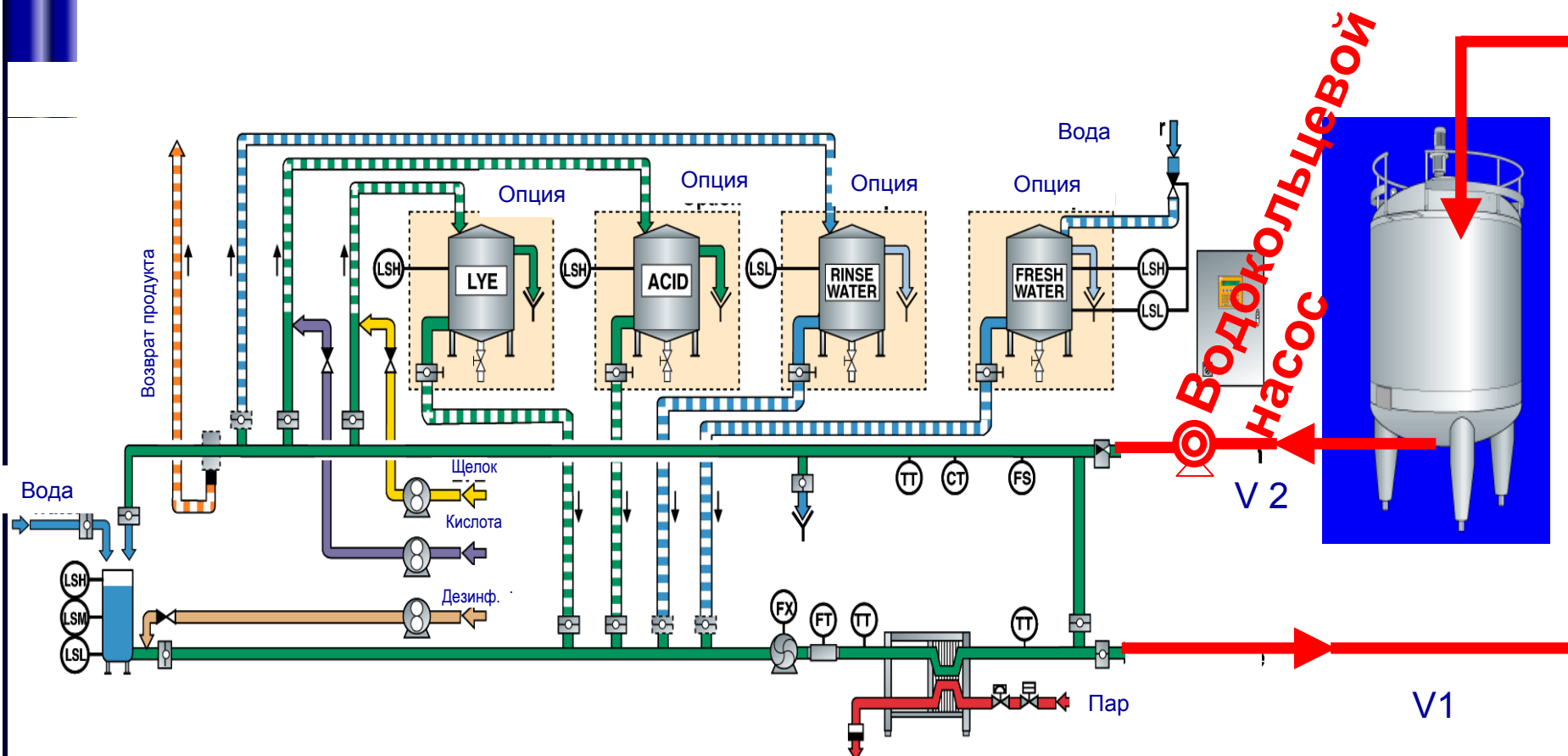
Система Tetra Alcip 100



Количество случаев нестерильности, заявленных группой FISQA с момента подключения машин TBA к мойке Tetra Alcip, равно

0 !

Tetra Alcip 100, мойка танка



V1 = Объем, подаваемый с Tetra Alcip на объект
 V2 = Объем, подаваемый с объекта на Tetra Alcip

Расширенные функции в Tetra Alcip 100

Встроенные и дополнительные

Запатентованная система контроля за объемом и потоком

- Контроль за потоком обеспечивает качество мойки
- Контроль за объемом более стабилен, чем за временем
- Контроль за объемом на различных фазах
- Экономия воды и моющих средств

Предварительное ополаскивание при помощи циркуляции (как опция)

- Последняя вода при ополаскивании используется повторно при первом ополаскивании

Окончательное ополаскивание для полного удаления моющих растворов (как опция)

- Финальное ополаскивание заканчивается, когда датчик проводимости не фиксирует наличие рабочих растворов в контуре

Расширенные функции в Tetra Alcip 100

Встроенные и дополнительные

Циркуляция через балансную емкость

(или танк моющего раствора как альтернатива)

- Раствор после грязного объекта может быть направлен в дренаж, что позволяет сохранять качество танка с моющим средством

Активная мойка объекта

- Готов работать по сигналу от объекта
- Опция связи с объектами мойки

Tetra Alcip 100 позволяет сохранять деньги

Минимизация операционных издержек

- Предварительное ополаскивание
- Для каждого контура мойки подбирается свой режим работы подающего насоса (его производительность)

Минимизация времени мойки

Снижение энергопотребления насосного оборудования

- Минимальная фаза смешивания
- Низкая температура в танках

Быстрая пуско-наладка

Tetra Alcip 100

Функции и преимущества



Высокая точность

Полный контроль за процессом мойки

Гибкость конструкции и производства

Рентабельность за счет оптимизированной мойки

Полностью автоматизирован

При высоком уровне гигиены низкий уровень затрат при работе в замкнутых контурах.

Контроль потока и объема

Соответствующая производительность для каждого отдельного объекта. Слабое смешивание жидкостей, низкое потребление энергии, точное дозирование.

Функция циркуляции рабочих растворов

Низкое потребление энергии и воды. Минимальное использование детергента при мойке. Удаление загрязненных растворов.

Возможность расширения

Минимум инвестиций, легкость модернизации

Tetra Alcip 2005

Новая опция загрузки данных на Tetra Alcip 100

В конце 2005 года будет запущен новый Tetra Alcip 1

Непрерывное производство оптимизирует безопасность, срок жизни, цвет и вкус продукта

- Хранение и предварительное смешивание
- УВТ-обработка
- Асептическое хранение
- Безразборная мойка



Tetra Alcip 100

Функция регистрации



Для чего нужна модулю Tetra Air 100 функция регистрации данных?

- Возможности менять и оптимизировать параметры
- Гарантия безопасности пищи
- Лучшая возможность отслеживания процесса на всех его стадиях
- Запись параметров
 - Параметры мойки
 - Проводимость
 - Температура
 - Поток
 - Контуры
 - Программы мойки
 - Алармы
- Соответствовать требованиям законодательства внутри ЕС

Что вы получите, заказывая опцию 37 регистрации данных?

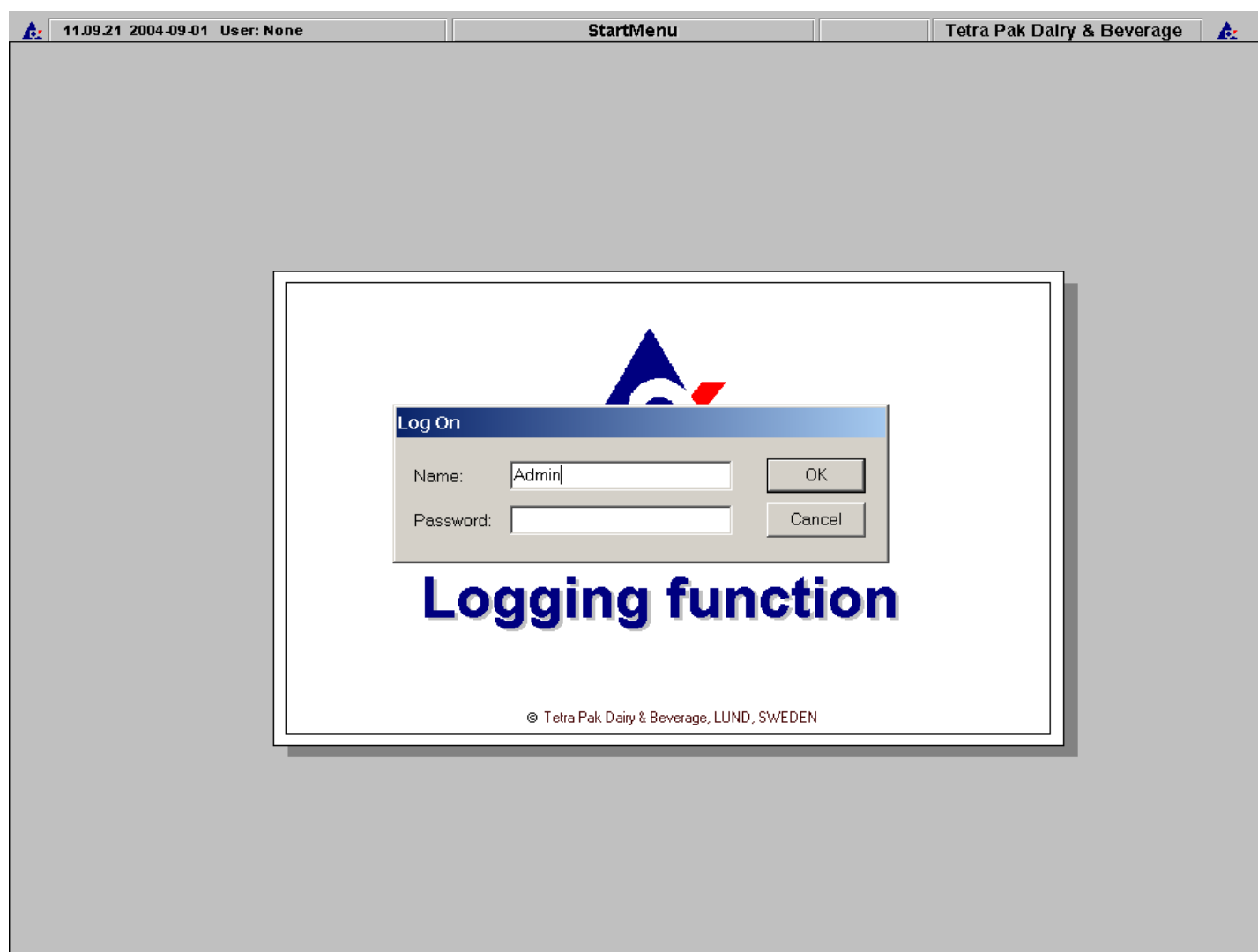
- **Компьютер** (P4 2.8GHz/800MHz, 40GB Hard drive, 3.5in 1.44MB Floppy drive, 24xSlimline DVD-ROM/CD-RW Combo Drive, 56,6k Data/Fax Internal PCI Modem, 512MB 400Mhz DDR SDRAM Memory) Microsoft Windows 2000)
- **Монитор** (15" 1504FP HAS Ultra Sharp Flat Panel Dual-Tone Monitor)
- **Клавиатура и мышь**
- **Лицензия на SCADA InTouch (OEM Runtime 2,000 Tag with I/O, v8.0)**

Стартовая страница



Как пользоваться опцией 37

Tetra Alcip 100 Регистрация данных

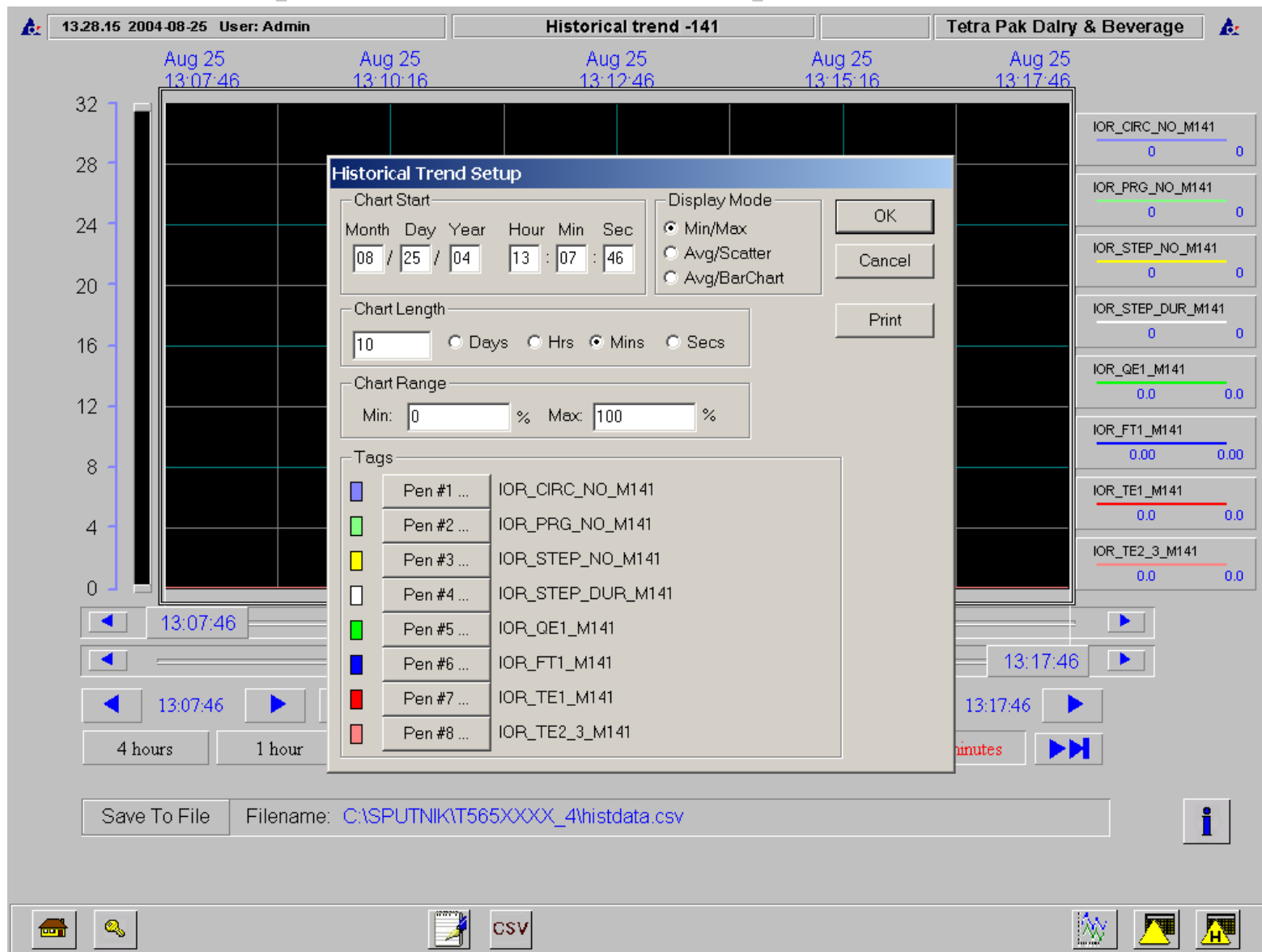


The screenshot displays the Tetra Alcip 100 registration interface. At the top, a status bar shows the date and time as 11.09.21 2004-09-01, the user as None, and the menu as StartMenu. The main window title is Tetra Pak Dairy & Beverage. In the center, a 'Log On' dialog box is open, featuring the Tetra Pak logo. The dialog box has two input fields: 'Name' with the text 'Admin' and 'Password' which is empty. To the right of these fields are 'OK' and 'Cancel' buttons. Below the dialog box, the text 'Logging function' is displayed in a large, bold, blue font. At the bottom of the dialog box, the copyright notice '© Tetra Pak Dairy & Beverage, LUND, SWEDEN' is visible.

Tetra Alcip 100 Регистрация данных



Tetra Alcip 100 Регистрация данных



Tetra Alcip 100 Регистрация данных

Tagname Dictionary [X]

☐ Main
 ☐ Details
 ☐ Alarms
 ☒ Details & Alarms
 ☐ Members

Tagname:
 Type:

Group:
☐ Read only
 ☒ Read Write

Comment:

☐ Log Data
 ☐ Log Events
 ☐ Retentive Value
 ☐ Retentive Parameters

Initial Value:
 Min EU:
 Max EU:

Deadband:
 Min Raw:
 Max Raw:

Eng Units:
 Log Deadband:

Access Name:

Item:
☐ Use Tagname as Item Name

ACK Model:
 ☒ Condition
 ☐ Event Oriented
 ☐ Expanded Summary
 Alarm Comment:

	Alarm Value	Priority	Alarm Inhibitor Tag		Alarm Value	Priority	Alarm Inhibitor Tag	Value Deadband
☐ LoLo	0	1		☐ High	0	1		0
☐ Low	0	1		☐ HjHi	0	1		

	% Deviation	Target	Priority	Alarm Inhibitor Tag	Deviation Deadband %
☐ Minor Deviation	0	0	1		0
☐ Major Deviation	0		1		

☐ **Rate of Change**

 % per:
 ☐ Sec
 ☒ Min
 ☐ Hr
 Priority:
 Alarm Inhibitor Tag: