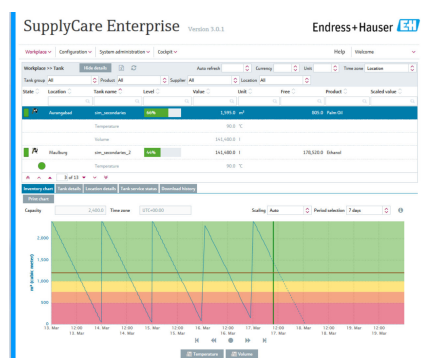


Техническое описание ПО SupplyCare Enterprise

Системные продукты



Программа управления запасами и прозрачного потока данных по всей цепочке поставок

Область применения

ПО SupplyCare Enterprise представляет собой операционное веб-приложение для координации движения материалов и передачи информации по цепочке поставок.

ПО SupplyCare Enterprise обеспечивает полную прозрачность запасов в резервуарах, силосах и контейнерах в любое время и из любой точки.

Преимущества

- Повышение эффективности планирования спроса и оптимизация запасов
- Обеспечивает выполнение следующих бизнес-процессов (например, Vendor Managed Inventory и Supplier Managed Inventory (VMI, SMI))
- Комплексное решение для измерения запасов и сбора данных вплоть до интеграции в производственные процессы
- Полная визуализация материальных запасов в течение 24 часов в сутки, семь дней в неделю, в масштабах всего предприятия, даже на мобильных устройствах
- Используя технологию веб-сервера, пользователи могут контролировать текущий уровень продукта в резервуарах и силосах со своего рабочего места через веб-браузер, независимо от операционной системы
- Широкий спектр шлюзов Endress+Hauser и систем сторонних производителей может быть подключен через технологию OPC DA и использоваться для сбора данных.
- Мультиязычный пользовательский интерфейс поддерживает 10 языков, что позволяет организовать глобальную совместную работу на одной платформе. Язык и настройки распознаются автоматически, по данным браузера.

Содержание

Описание системы	3
Область применения	3
Обзор системы	3
Требования к системе	5
Рекомендованные характеристики	5
Установка	6
Установка и комплект поставки	6
Производительность	6
Пользовательский интерфейс и функции	6
Пользовательский интерфейс	6
Главная страница - Окно «Portal» (Портал)	6
Мониторинг резервуаров	7
Обзор резервуаров	8
Обработка событий - Рабочее место «Event» (Событие)	8
Управление поставками и утилизацией - Планирование рабочего места	9
Выполнение суммирования - Рабочее место «Totaling» (Суммирование)	9
Отображение данных анализа – Рабочее место «Analysis» (Анализ)	10
Отображение местоположения резервуаров на карте – Рабочее место «Map» (Карта)	10
Управление пользовательскими учетными записями	11
Уровни доступа	11
Конфигурация	11
Настройка основных данных	11
Настройка отчетов	11
Пакеты прикладных программ	12
Модули	12
ПО SupplyCare Enterprise (64 бит)	12
OPC Bridge	12
Зарегистрированные товарные знаки	12
Товарные знаки	12
Правовая информация о товарных знаках	13
Идентификация продукта, код заказа и тип программного обеспечения	13
Идентификация изделия	13
Код заказа и тип программного обеспечения	13
Документация	13

Описание системы

Область применения

ПО SupplyCare Enterprise представляет собой операционное веб-приложение для координации движения материалов и передачи информации по цепочке поставок. ПО SupplyCare обеспечивает полный обзор уровней и запасов материалов в любое время и из любого места, как локально на объекте пользователя, так и в резервуарах и силосах, распределенных по всему миру.

На основе локально установленной технологии измерения и передачи данных текущие уровни запасов регистрируются и передаются в ПО SupplyCare. Критические уровни запасов четко определены; при желании пользователи могут активно получать о них оповещения. Рассчитанные прогнозы обеспечивают дополнительную надежность в планировании пополнения запасов.

SupplyCare Enterprise по умолчанию запускается в среде Apache Tomcat на сервере приложений в качестве службы под Microsoft Windows. Операторы и администраторы используют ПО со своего рабочего места через веб-браузер.

Отображение данных об инвентаризации

Уровень запасов в резервуарах и силосах регистрируется в SupplyCare через регулярные промежутки времени. Пользователи могут в любой момент просмотреть как текущие, так и архивные данные о запасах.

Управление основными данными

С помощью SupplyCare пользователь может создавать и управлять основными данными о местоположении, предприятиях, резервуарах, продуктах и пользователях.

Создание отчетов

С помощью SupplyCare пользователь может создавать гибко настраиваемые отчеты в таких форматах, как Excel, PDF, CSV и XML, содержащие измеренные значения и другую информацию, которая затем может быть повторно использована другими системами.

Обработка событий

SupplyCare также включает в себя функцию управления событиями. Отображаются такие события, как снижение запаса прочности или превышение плановых показателей. Кроме того, можно отправлять уведомления по электронной почте заранее определенным пользователям. Мониторинг резервуаров с помощью функции управления событиями можно настроить различными способами. Например, необычные изменения уровней или отсутствие изменений уровней в течение определенных периодов могут быть зарегистрированы.

Уведомления об аварийных сигналах

Если возникают технические проблемы (например, проблемы с подключением), формируются уведомления о тревоге и отправляются электронные письма о тревоге системному администратору и администратору локальной системы.

Обзор системы

Запрос измеренных значений через HTTP, сотовую радиосвязь или соединение OPC DA

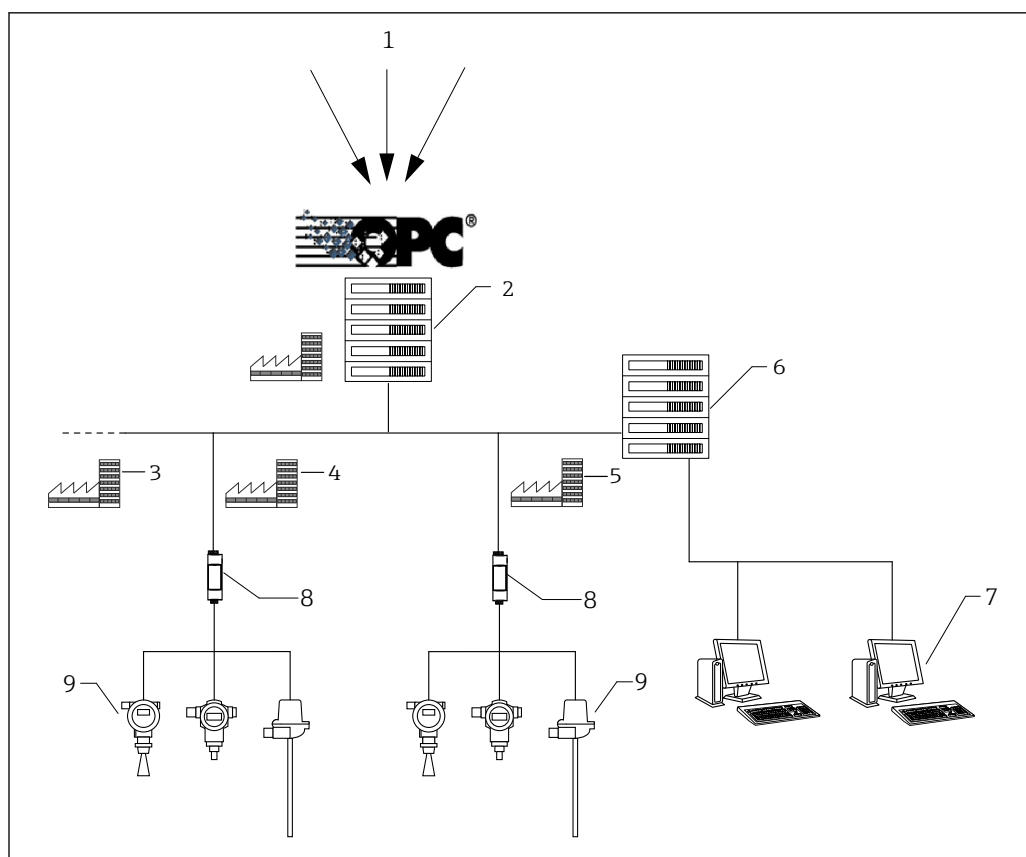
Функция «планировщик» используется для установки времени и интервала, через который будут производиться запросы измеренных значений.

Шлюзы (например, Fieldgates.)

Запрос на измерительные приборы Endress+Hauser осуществляется через шлюзы.

OPC-соединение

Запрос о данных из сторонних систем можно осуществлять через OPC-соединение. Для запроса данных через соединения OPC DA 1.0, 2.0 или 3.0 через COM требуется OPC Bridge (OPC туннель). Этот туннель автоматически соединяется через COM с локально установленными OPC-серверами и предоставляет HTTP-сервис для ответа на запросы от SupplyCare Enterprise. OPC Bridge находится на DVD-диске с ПО SupplyCare Enterprise и поставляется вместе с системой.



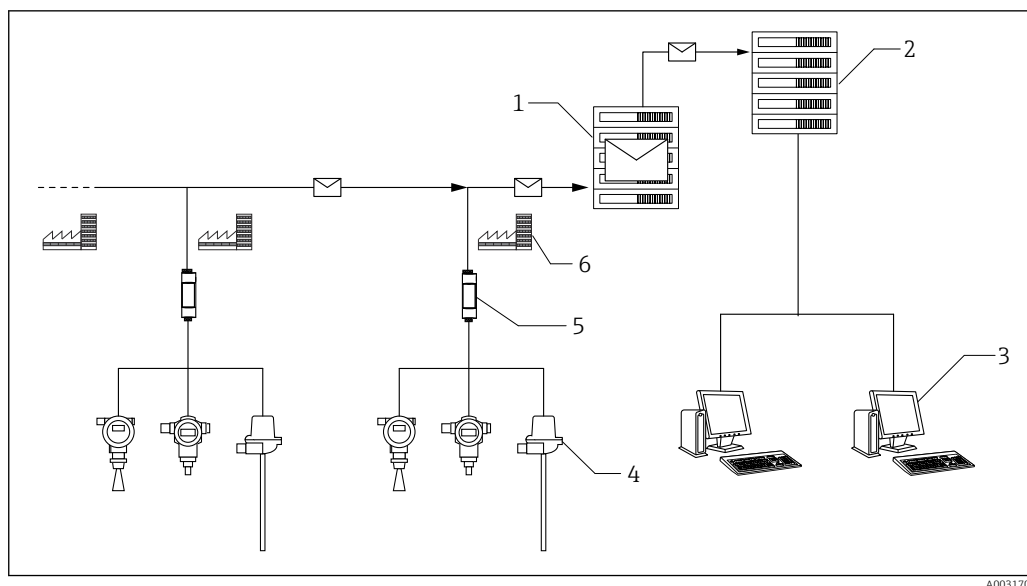
A0031677

- 1 Данные от сторонних систем
- 2 Сервер OPC и E+H OPC Bridge в одном месте
- 3 Расположение резервуара «п»
- 4 Расположение резервуара
- 5 Расположение резервуара
- 6 Сервер прикладной программы SupplyCare Enterprise
- 7 Рабочее место SupplyCare
- 8 Шлюзы Endress+Hauser
- 9 Измерительные приборы Endress+Hauser (уровень, давление и т.д.) расположены в месте расположения резервуаров

Запрос измеренных значений через входящие электронные письма от шлюзов

Другой вариант — запрашивать измеренные значения через входящие электронные письма от шлюзов. В этом случае измеренные значения встраиваются в электронные письма шлюза и отправляются на выделенный почтовый сервер. ПО SupplyCare Enterprise извлекает эти письма с сервера электронной почты и обрабатывает содержащиеся в них измеренные значения. Сервер электронной почты не входит в стандартный комплект поставки.

SupplyCare предлагает удобный метод создания шлюзов. Как только новый шлюз будет подключен к измерительной цепи и начнет отправлять электронные сообщения, этот шлюз будет автоматически внесен в список новых шлюзов.



A0031705

- 1 Сервер электронной почты
- 2 Сервер прикладной программы SupplyCare Enterprise
- 3 Рабочее место SupplyCare
- 4 Измерительные приборы Endress+Hauser (уровень, давление и т.д.) расположены в месте расположения резервуаров
- 5 Шлюз Endress+Hauser
- 6 Расположение резервуара

Требования к системе

Рекомендованные характеристики

Браузер для рабочего стола:

- Microsoft® Edge 149 (или более поздняя версия)
- Mozilla Firefox 150 (или более поздняя версия)
- Google Chrome™ 149 (или более поздняя версия)

Настройка браузера:

- Active Scripting включено
- JavaScript включено
- Разрешить файлы cookie

Это официально поддерживаемые браузеры, рекомендованные Endress+Hauser для использования в приложении SupplyCare Enterprise. Использование другой версии браузера или технологии может привести к ограничению функциональности и проблемам с отображением.

Операционные системы

- Microsoft® Windows® 10 (Enterprise)
- Microsoft® Windows® 11 (Enterprise)
- Microsoft® Windows Server® 2022 (Standard)
- Microsoft® Windows Server® 2025 (Standard)

ПО SupplyCare Enterprise по умолчанию запускается в среде Apache Tomcat на сервере приложений в качестве службы под Microsoft Windows. Операторы и администраторы используют ПО со своего рабочего места через веб-браузер.

Аппаратное обеспечение

- Тип процессора: 4 ядра, 3 ГГц или более
- Основная память (ОЗУ): доступно 8 Гб
- Емкость жесткого диска (HDD): 50 Гб для полной установки, в зависимости от размера базы данных
- Разрешение монитора, дисплей: 1280 x 800

Установка

Установка и комплект поставки

Для работы с программным обеспечением SupplyCare Enterprise Software необходим ПК, подключенный к Интернету или Интранету.

Комплект поставки

- DVD-ROM
- Руководство по быстрому запуску



Обновление сервера приложений и среды Java, входящих в комплект поставки, входит в обязанности заказчика. Для получения информации о совместимости версий SupplyCare Enterprise свяжитесь с представителями компании Endress+Hauser.

Производительность

Производительность приложения зависит от таких факторов, как характеристики сервера, инфраструктура и объем хранимых данных. В следующей таблице представлены 2 возможные конфигурации оборудования и соответствующая производительность.

Количество измеренных значений	Центральные процессоры	ОЗУ	Жесткие диски
5 миллионов	4	8 ГБ	50 ГБ; стандарт*
20 миллионов	4	16 ГБ	100 ГБ; стандарт*
*Рекомендация: используйте SSD и RAID для организации систем хранения данных.			

Если количество сохраняемых измеренных значений превышает эти значения, обратитесь в компанию Endress+Hauser. Это позволит принять решение о том, повлияет ли база данных на производительность приложения. При необходимости будет разработано решение для базы данных, адаптированное под конкретное приложение. Использование специализированного решения для баз данных может привести к дополнительным расходам. Кол-во измеренных значений рассчитывается по следующей формуле: точки измерения $\times$ измерения в день $\times$ период хранения данных в днях.

Пользовательский интерфейс и функции

Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс поддерживает следующие 10 языков:

- Немецкий (DE)
- Английский (EN)
- Французский (FR)
- Итальянский (IT)
- Японский (JA)
- Португальский (PT)
- Русский (RU)
- Испанский (ES)
- Турецкий (TR)
- Китайский (ZH)

В ПО SupplyCare Enterprise используется интуитивная природа графических пользовательских интерфейсов (GUI) на базе Windows и принцип многозадачности, что позволяет одновременно открывать несколько окон и запускать сторонние приложения, такие как пакет Microsoft Office.

Дисплеи загружаются за очень короткое время, их можно масштабировать, сворачивать, разворачивать и перемещать, чтобы пользователь мог организовать рабочий стол в соответствии с индивидуальными требованиями.

Главная страница - Окно «Portal» (Портал)

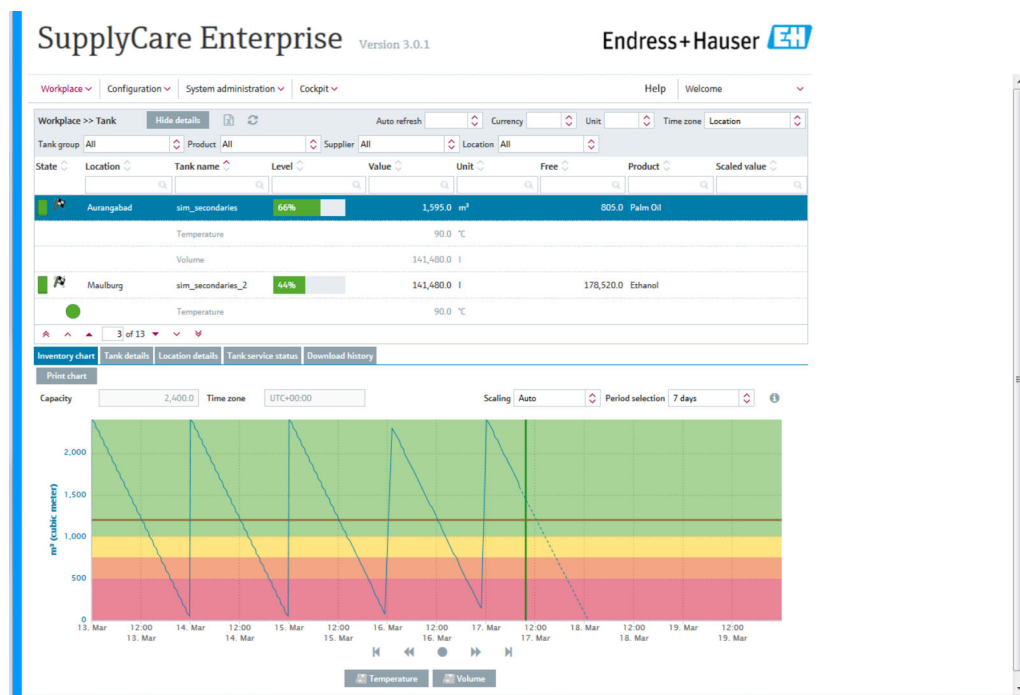
Первой страницей графического интерфейса пользователя является окно «Portal» (Портал), в котором отображается **рабочее место «Tank» (Резервуар)**.

На этой странице отображается наглядный обзор всех резервуаров в виде таблиц, причем подробная информация появляется сразу после выбора резервуара.

Окно «Portal» (Портал) — это центральная консоль, из которой можно быстро и легко получить доступ ко всем другим функциям. Навигация по различным экранам упрощена за счет

использования панелей инструментов, меню и коротких ссылок. Резервуары можно отфильтровать по имеющимся характеристикам.

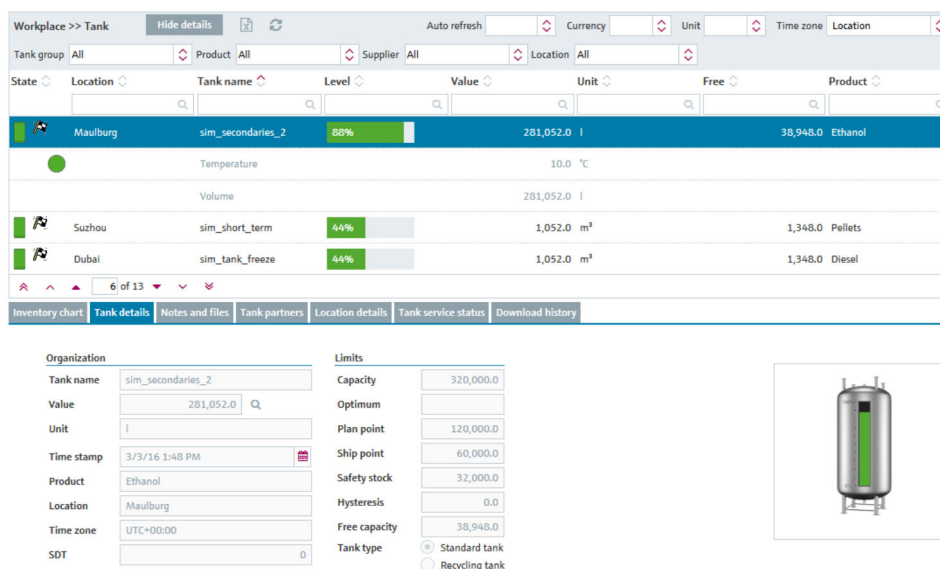
- **Обзор:** в обзоре пользователи или данные перечислены в табличной форме.
- **Подробный вид:** на нижней панели отображается подробная информация о строке, выбранной в таблице.
- **Вкладки:** вкладки позволяют создавать, изменять и удалять объекты. Формы или таблицы отображаются на выбранных вкладках.



Мониторинг резервуаров

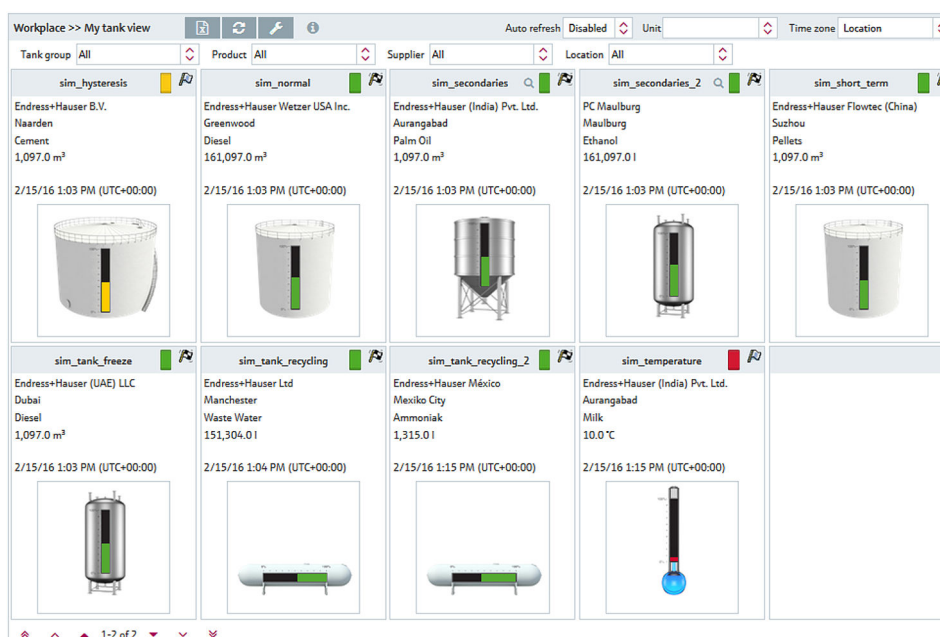
Рабочее место резервуара содержит следующую информацию и функции:

- **Подробности о резервуаре:** название резервуара, тип резервуара, состояние резервуара, емкость, оптимум, местоположение, часовой пояс, временная метка, уровень, единица измерения, источники данных, продукт, поставщик, покупатель, пункт планирования, пункт отгрузки и запас прочности.
- **График хода инвентаризации:** отображает динамику изменения запасов в прошлом и прогноз для управления запасами.
- **Подробности о событии:** отображает подробности текущего события (например, «Safety stock reached» (Достигнут резервный запас)).
- **Сохранить архив данных:** отображение архива данных измерений для резервуара, выбранного в общем обзоре, в виде диаграммы.
- **Вторичные значения:** различные измерительные приборы позволяют регистрировать дополнительные измеряемые величины (вторичные значения) наряду с основной величиной (первичным значением). Каждому резервуару можно присвоить одно первичное значение и до 8 вторичных значений.



Обзор резервуаров

Рабочее место «Tank Overview» (Обзор резервуаров) — это графическое представление, в котором отображаются резервуары, назначенные пользователю в его профиле. Используя различные функции фильтров, пользователь может отобразить только резервуары, относящиеся к определенной группе резервуаров, продукту, поставщику, местоположению, единице измерения или часовому поясу.



Обработка событий - Рабочее место «Event» (Событие)

Если предельное значение (контрольная точка, уровень отгрузки, резервный запас) не достигнуто, или если происходят неожиданные изменения уровня, запускается событие. Серьезность такого события определяется предельным значением, например, достижение контрольной точки классифицируется как некритичное (низкое), в то время как достижение уровня отгрузки — как крайне критичное (высокое). После создания события пользователь может изменить его статус на **Acknowledged** (Подтверждено) или **In progress** (Выполняется). Для обеспечения последующей возможности отслеживания изменение сохраняется вместе с временной меткой и именем пользователя.

Если критическое предельное значение было достигнуто и подтверждено в результате последующего измерения, событию будет присвоен статус **Open** (Открытый). Если уровень запасов в стандартных резервуарах выше контрольной точки или уровень запасов в резервуарах для вторичной переработки ниже контрольной точки, событие переходит в статус **Completed** (Завершено), и дальнейшие действия не требуются.

Workplace >> Event

Unit

Time zone

User preferences

View

- All -

Status

All (except for done)

Severity

- All -

Severity

Status

Tank

Location

Supplier

sim_tank_freeze

Dubai

sim_hysteresis

Naarden

sim_normal

Greenwood

sim_temperature

Aurangabad

sim_hysteresis

Naarden

1 of 5

Freeze and holdup event details

Event history

Inventory chart

Tank details

Mark as done

Message

Freeze event, detected by measurement.

Value

2,400.0

Unit

m³

Time stamp

8/3/17 12:00 AM

Time zone

UTC+00:00

Limit

Value

255.0

Unit

m³

Time stamp

8/2/17 9:45 PM

Time zone

UTC+00:00

Delta

10.0

Unit

%

Управление поставками и утилизацией - Планирование рабочего места

С помощью ПО SupplyCare можно детально планировать поставку и утилизацию материалов, а также контролировать их выполнение. Во время создания новой операции по доставке/утилизации система проверяет, не запланирована ли она на слишком раннее или слишком позднее время. Для этой проверки используются прогнозные значения, определенные ПО SupplyCare. Пользователь может перенести дату ранней или поздней доставки/удаления или подтвердить ее как раннюю или позднюю. С помощью ПО SupplyCare осуществляется ежедневный контроль за поставками и утилизацией. Если обнаружена ранняя или поздняя дата доставки/утилизации, то ее можно подтвердить. Если обнаружена отсутствующая операция по поставке/утилизации, ее можно пометить как «выполненную».

Overview

Planning

Workplace >> Scheduling >> Overview

Unit

Time zone

Location

State

Message

Location

Tank name

PD

Time zone

PD Amount

Unit

State changed at

Early delivery (conf...

Suzhou

sim_short_term

8/3/17 6:00 PM

UTC+00:00

1,400.0

m³

8/3/17 2:07 PM

New planned delivery

Maulburg

sim_secondaries_2

8/22/17 12:00 PM

UTC+00:00

217,913.4

l

8/3/17 2:06 PM

Late delivery (confL...

Aurangabad

sim_secondaries

8/4/17 12:00 PM

UTC+00:00

1,200.0

m³

8/3/17 2:05 PM

New planned delivery

Greenwood

sim_normal

8/16/17 12:00 PM

UTC+00:00

150,000.0

m³

8/3/17 2:04 PM

Late delivery (confL...

Naarden

sim_hysteresis

8/5/17 12:00 PM

UTC+00:00

2,400.0

m³

8/3/17 2:03 PM

2 of 5

Details

History

Message

New planned delivery

Planned delivery

Amount

217,913.4

Unit

l

Time stamp

8/22/17 12:00 PM

Time zone

UTC+00:00

Comment

Выполнение суммирования - Рабочее место «Totaling» (Суммирование)

Рабочее место «Totaling» (Суммирование) позволяет добавлять значения, например для определения доступной емкости в местонахождении. Затем суммарный **уровень** представляется в графическом виде. Суммирование значений стандартных резервуаров можно выполнить через вкладку **Standard tanks** (Стандартные резервуары), а значения рециркуляционных резервуаров через вкладку **Recycling tanks** (Рециркуляционный резервуар). Резервуары и агрегированные резервуары можно включить в расчет.

На **рабочем месте «Totaling» (Суммирование)** пользователь также может сохранить определенный выбор в качестве шаблона, создавать новые, а также редактировать, перезаписывать или удалять существующие шаблоны.

Отображение данных
анализа – Рабочее место
«Analysis» (Анализ)

Workplace >>> Analysis

Unit

Tank group

All

Product

All

Tank name	Location	Time zone	Unit	DO	ADO	DI	ADI	Product
sim_hysteresis	Naarden	UTC+00:00	m³	2,345.0	2,345.1	2,318.9		Cement
sim_normal	Greenwood	UTC+00:00	m³	9,914.9	9,984.9	0.0		Diesel
sim_secondaries	Aurangabad	UTC+00:00	m³	2,345.0	2,345.1	2,318.9		Palm Oil
sim_secondaries_2	Maulburg	UTC+00:00	l	9,914.9	9,984.9	0.0		Ethanol
sim_short_term	Suzhou	UTC+00:00	m³	2,345.0	2,345.1	2,318.9		Pellets

4 of 9

KPIs

Outflow/Inflow

Chart hourly

Chart daily

Daily outflow

2/16/2016

9,914.9

l

Average daily outflow

9,984.9

l

Daily inflow

2/16/2016

0.0

l

Day(s) until reaching safety stock

10d 21h

Next planned delivery

2/23/2016

UTC

50,000.0

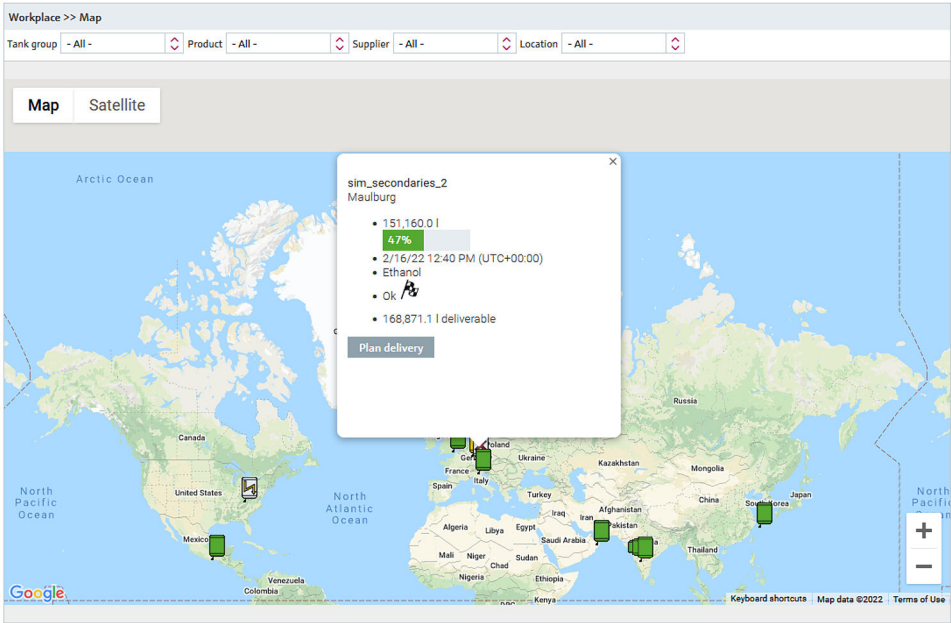
l

From date

To date

Show available period

На **рабочем месте «Мар» (Капра)** пользователь может просмотреть расположение отдельных резервуаров на обзорной карте (Google Maps). Резервуары можно фильтровать по группам резервуаров, продуктам, поставщикам и местоположению. Для каждого резервуара можно просмотреть подробную информацию, например, уровень, запланированные операции по поставке или утилизации.



Управление пользовательскими учетными записями

Уровни доступа

Система предоставляет доступ только при наличии имени пользователя и пароля.

Пользователи и их соответствующие полномочия определяются в пункте меню **User Role** (Роль пользователя). Каждая роль пользователя включает в себя ряд функций и разрешений. Для каждого пользователя можно назначить различные разрешения, указав его роль.

Права доступа и роли пользователей могут быть следующими: системный администратор, локальный системный администратор, основные данные, оператор, пользователь только для чтения, планировщик, назначение продукта на резервуар.

Конфигурация

Настройка основных данных

Основные данные — основа любой системы управления запасами. Меню **Configuration** (Конфигурация) можно использовать, в частности, для управления следующими основными данными:

- Пользователи
- Резервуары
- Агрегированные резервуары
- Типы резервуаров
- Группы резервуаров
- Местоположения
- Компании
- Продукты
- Линеаризация
- Единицы измерения
- Отчеты

Многие параметры являются критически важными, поэтому доступ к ним должен быть разрешен только отдельным сотрудникам.

Настройка отчетов

С помощью мастера отчетов можно создавать отчеты в различных форматах: файлы Excel (XLS), текстовые файлы (TXT), файлы PDF, файлы CSV или файлы XML.

Отчеты можно распространять по каталогу, HTTP, FTP/FTPS¹⁾ или электронной почте.

Пакеты прикладных программ

Модули	ПО SupplyCare имеет модульную конструкцию. В модулях «Monitoring» (Мониторинг) и «Logistics» (Логистика) представлены следующие функции: ■ Monitoring (Мониторинг) ■ Настраиваемая страница обзора ■ Архив данных и приблизительная оценка ■ Загрузка CSV ■ Уведомление о аварийных сигналах системы (администратор) ■ Графические изображения ■ Обработка событий ■ Конфигуратор отчетов ■ Зафиксированные предельные значения ■ Logistics (Логистика) ■ Настраиваемая страница обзора ■ Архив данных и приблизительная оценка ■ Загрузка CSV ■ Уведомление о аварийных сигналах системы (администратор) ■ Графические изображения ■ Обработка событий ■ Конфигуратор отчетов ■ Зафиксированные предельные значения ■ Терминирование ■ Суммирование ■ Анализ ■ Географическая визуализация
ПО SupplyCare Enterprise (64 бит)	ПО SupplyCare имеет специальный установщик для 64 битных ОС, который позволяет обеспечить полную и оптимальную совместимость с операционной системой.
OPC Bridge	С помощью OPC-соединения можно запрашивать измерительные приборы других компаний. Для запроса соединений OPC DA 1.0, 2.0 или 3.0 через COM требуется OPC Bridge. Этот туннель автоматически соединяется через COM с локально установленными OPC-серверами и предоставляет HTTP-сервис для ответа на запросы от SupplyCare Enterprise. OPC Bridge имеется на DVD-диске SupplyCare Enterprise.

Зарегистрированные товарные знаки

Товарные знаки	Следующие товарные знаки являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах: Microsoft®, Windows®, Windows Server® Следующие торговые марки являются зарегистрированными товарными знаками или торговыми марками Google LLC: Google™, Google Chrome™, Google Maps™ Перечисленные ниже торговые марки являются зарегистрированными торговыми знаками или торговыми марками компании Cisco Systems, Inc. и/или ее филиалов в США и некоторых других странах: IOS® Safari®, iPhone® и iPad® являются торговыми марками компании Apple® Inc. и зарегистрированы в США и некоторых других странах.
-----------------------	---

1) Обратите внимание: Явный и неявный SSL поддерживаются как в пассивном, так и в активном режиме FTP.

Правовая информация о товарных знаках

Все названия компаний и/или продуктов и/или все логотипы компаний могут быть коммерческими наименованиями, товарными знаками и/или зарегистрированными товарными знаками компании Endress+Hauser, ее аффилированных лиц или соответствующих владельцев, с которыми они связаны.

Идентификация продукта, код заказа и тип программного обеспечения

Идентификация изделия

Существуют следующие варианты идентификации ПО:

Код заказа с разбивкой функций программного обеспечения в накладной или на этикетке на упаковке установочного носителя.

Код заказа и тип программного обеспечения

Чтобы определить точный тип программного обеспечения, введите код заказа в поле поиска по следующему адресу:

Чтобы определить точный тип программного обеспечения, введите код заказа в поле поиска по следующему адресу:

www.products.endress.com/order-ident

Код заказа напечатан на этикетке на упаковке установочного носителя.

Документация

В разделе "Документация" (Downloads) на веб-сайте компании Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) размещены документы следующих типов:

Тип документа	Назначение и содержание документа
Техническое описание (TI)	Информация о технических характеристиках и комплектации прибора для планирования его применения В документе содержатся все технические характеристики прибора, а также обзор его вспомогательных компонентов и дополнительного оборудования.
Краткое руководство по эксплуатации (KA)	Информация по быстрой подготовке прибора к эксплуатации В кратком руководстве по эксплуатации содержится наиболее важная информация от приемки прибора до его ввода в эксплуатацию.
Руководство по эксплуатации (BA)	Справочный документ Руководство по эксплуатации содержит всю информацию, которая требуется на различных этапах жизненного цикла прибора: от идентификации изделия, приемки, хранения, монтажа, подключения, эксплуатации и ввода в эксплуатацию до устранения неисправностей, технического обслуживания и утилизации.
Описание параметров прибора (GP)	Справочник по параметрам Документ содержит подробное пояснение по каждому отдельному параметру. Документ предназначен для лиц, работающих с прибором на протяжении всего срока службы и выполняющих его настройку.
Указания по технике безопасности (XA)	При наличии определенного сертификата к прибору также прилагаются правила техники безопасности для электрооборудования, предназначенного для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Данные указания являются неотъемлемой частью руководства по эксплуатации.  Заводская табличка с указаниями по технике безопасности (XA), относящимися к прибору.
Сопроводительная документация для конкретного прибора (SD/FY)	Строго соблюдайте инструкции, приведенные в соответствующей сопроводительной документации. Сопроводительная документация является составной частью документации, прилагаемой к прибору.



www.addresses.endress.com
