ТЕРСИС

СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1.
Тел. (495) 980-7357

www.tersys.ru

Применение информационных систем для повышения эффективности производства пластмассовых изделий

Созонтова Инна Викторовна
консультант по автоматизации производственных процессов
ООО «Компания «Терсис»
Тел.: *+7 (929) 927-02-91*
E-Mail: *pharis@tersys.ru*

Производство пластмассовых изделий

- Широкая номенклатура
- Большое количество оснастки
- Относительно простые технологические процессы
- Значительное время на переналадку оборудования при начале выпуска нового изделия

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Повышение эффективности производства с помощью информационных систем

- Безбумажное производство
- Контроль производственного процесса
- Управление техническим обслуживанием
- Планирование производства

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

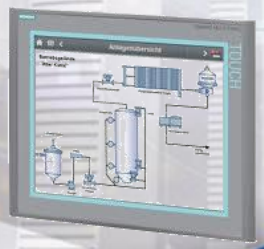
Сбор данных

- Число источников для автоматического ввода данных постоянно растёт
- Повышается «интеллект» устройств управления
- Рабочие места операторов оснащаются средствами отображения и ввода информации (производственные терминалы)

pharis
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

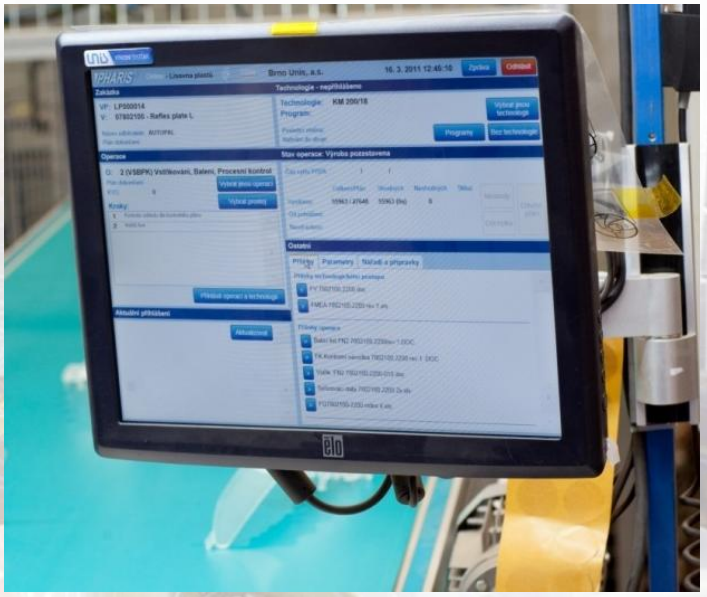
Источники данных

- Системы управления производственным оборудованием (термопластавтоматы, роботы, …)
- Системы контроля качества
- Автоматизированные рабочие места
- Производственные терминалы
- …



Производственные терминалы

- Производственные задания
- Дополнительная информация: чертежи, инструкции, фотографии готовых изделий, …
- Ввод данных о браке и настройке
- Ввод данных о выработке



Сбор данных с оборудования

- Количество циклов
- Длительность цикла
- Состояние машины (режим работы, авария, …)
- Значения технологических параметров (температура, давление, сила тока, …)

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Сбор данных с оборудования

- Протокол EUROMAP 63
- Технология OPC
- Порт принтера
- Дискретные сигналы

pharis
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Euromap 63

+ Более 2000 параметров
+ Параметры циклов (длительность, количество)
+ Чтение журнала состояний и настроек машины
+ Загрузка/выгрузка управляющих программ

- Только для новых машин
- Дооснащение старых машин требует значительных средства

EUROMAP
European Plastics and Rubber Machinery

Подключение к системе управления

+ Не требуется дооснащения машины и покупки дополнительных устройств связи
+ Доступны все параметры работы машины

- Возможно, потребуется вмешательство в программное обеспечение системы управления
- Возможна потеря гарантии
- Затруднения в случае использования специфических средства автоматизации

OPC FOUNDATION

Порт принтера

+ Количество и длительность циклов
+ Технологические параметры (8-15)
+ Не требует дооснащения машины

- Ограниченное количество параметров
- Необходимы специальные устройства для удалённой связи
- Сбор данных в реальном времени невозможен

pharis
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Работа с дискретными сигналами

+ Циклы (длительность, количество)
+ Состояние машины
+ Не требуется дооснащения машины

- Невозможно получить значение технологических параметров
- Необходимо вмешательство в электрическую схему машины
- Требуется устройство сбора данных

Представление данных - тренды

pharis
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Представление данных – таблица KPI (оборудование)

Обзор | Временная диаграмма

Обзор

Последний период | 1 день

Количество элементов: 4 | 10 | 1

Название	Код	Производственный центра	Общая эффективность оборудования (OEE)	Общая производительность (TEEP)	Загрузка	Использование	Производительность	Качество	Среднее время между отказами (MTBF)	Среднее время восстановления (MTTR)	Использование по циклам
CNC Bruska Studer 20	62101/2	Metal Machining	0,00%	0,00%	93,75%	0,00%	N/A	N/A	без отказов	без отказов	0,00%
CNC Horizontka H40 1	25401	Metal Machining	0,00%	0,00%	93,75%	0,00%	N/A	N/A	без отказов	без отказов	0,00%
CNC soustruh Doosan Z 340 SM	61101/1	Metal Machining	0,00%	0,00%	93,75%	0,00%	N/A	N/A	без отказов	без отказов	0,00%
CNC soustruh Gildemeister CTX 420 1 "C"	24301	Metal Machining	0,00%	0,00%	93,75%	0,00%	N/A	N/A	без отказов	без отказов	0,00%

vše

Количество элементов: 4 | 10 | 1

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

История производственного заказа

Описание производственного заказа

Код изделия	Код заказа клиента	Название
GIR130-4-70		PM0026PU011

Номер производственного заказа	Планируемое число	Идентичные изделия	Изделия с несоответствиями	Переработка	Общий
Test GIR130 4 70	78,00	79	0		79

Состояние	Планируемая дата начала	Планируемая дата окончания	Длительность	Дата начала	Дата окончания
Завершён			00:23:04	26.4.2012 12:39:13	26.4.2012 13:02:17

Создан	Создан	Изменён	Изменён	Запущен	Завершён
26.4.2012 12:38:09	Hrabi Sarka	26.4.2012 13:00:09	Hrabi Sarka	Hrabi Sarka	Hrabi Sarka

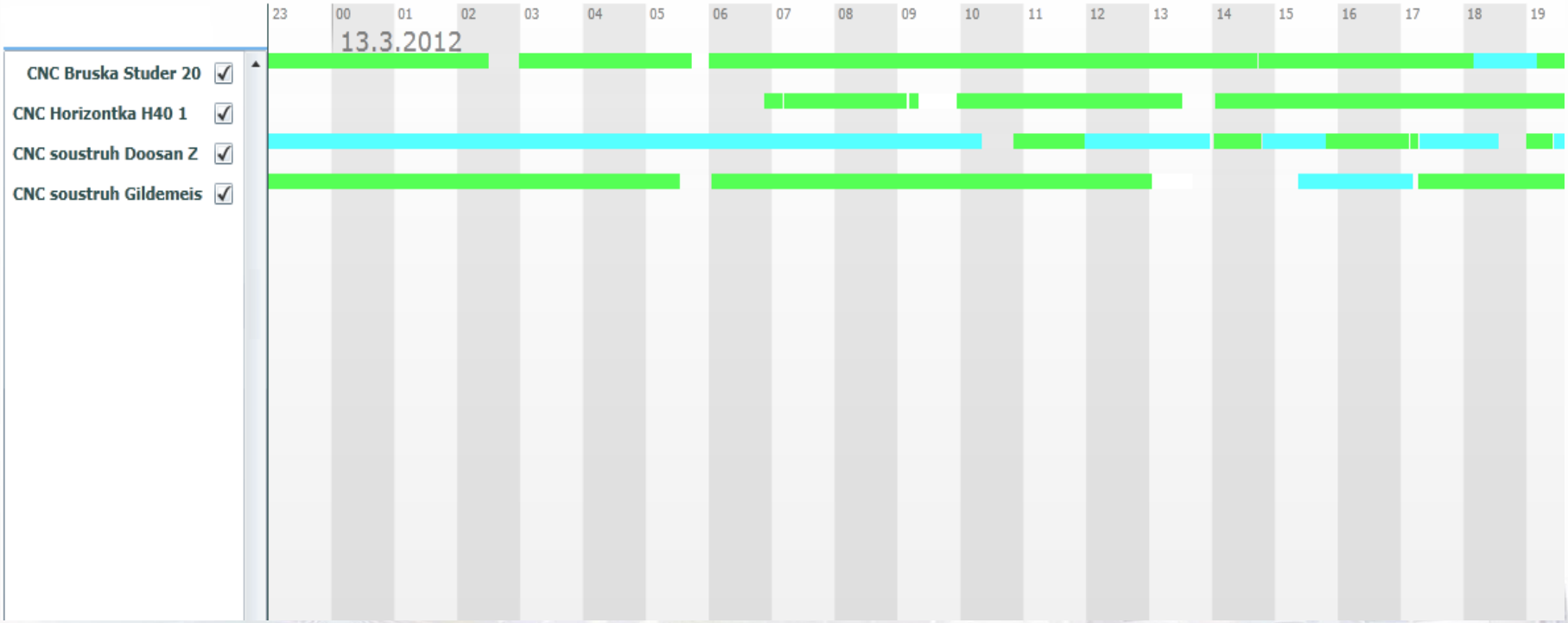
Количество элементов: 8 30 1

Фамилия	Имя	Код операции	Порядок выполнения	Подключился	Отключился	Длительность	Тип подключения	Название оборудования	Число одинаковых изделий	Число изделий с несоответствиями
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:42:29	26.4.2012 12:43:16	00:00:47	Производство	23406	70	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:58:41	26.4.2012 12:58:46	00:00:05	Подтверждение	23406	0	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:58:52	26.4.2012 12:58:59	00:00:07	Проверка	23406	0	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:59:17	26.4.2012 12:59:20	00:00:03	Наладка	23406	0	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:59:43	26.4.2012 13:00:08	00:00:25	Проверка	23406	0	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 13:01:59	26.4.2012 13:02:10	00:00:11	Подтверждение	23406	0	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:57:26	26.4.2012 12:57:30	00:00:04	Производство	23406	1	0
Hrabi	Sarka	KK	1	26.4.2012 12:57:57	26.4.2012 12:58:00	00:00:03	Производство	23406	8	0
							vše	vše		

Další Předchozí Zvýraznit Rozlišovat velikost

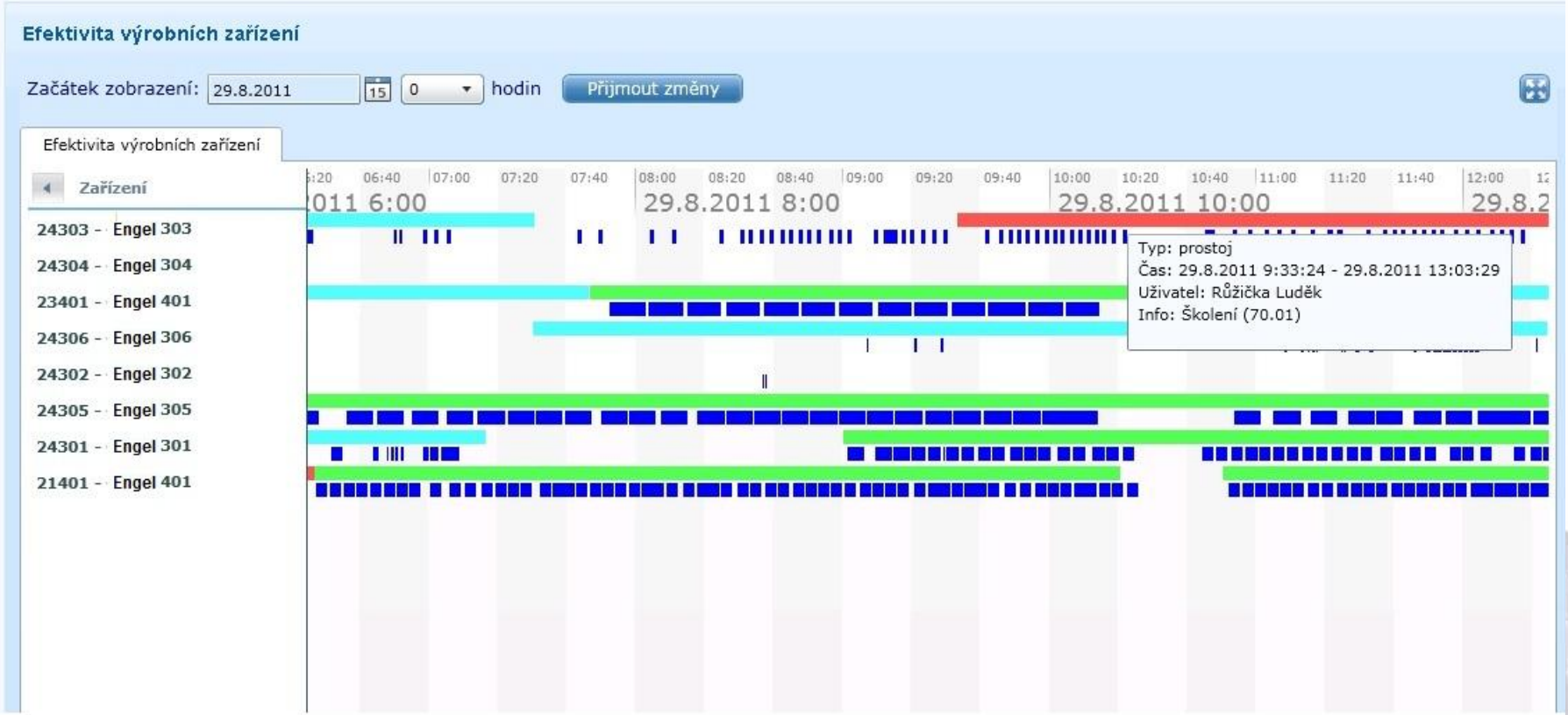
pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Представление данных – временная диаграмма



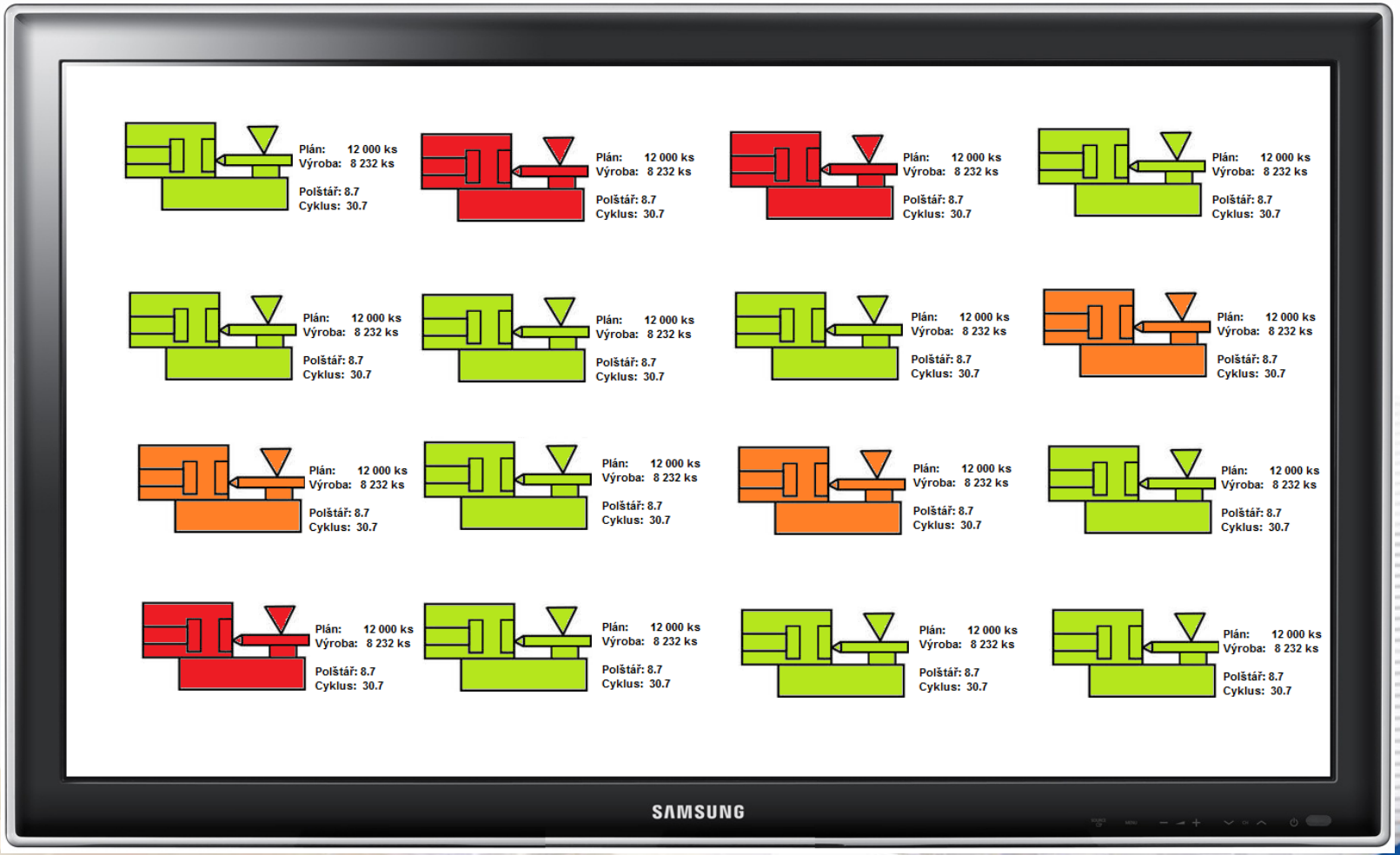
pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Представление данных – временная диаграмма



pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Сигнализация - мнемосхемы



pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Настройка сигнализации - пример

Переменная для контроля

Возможные проверки

Firefox | Pharis - Сигналы - Phoenix Core v2.0

localhost/Phar_Demo/PharAlarm/alarmPTagAlarmManagement.aspx

pharis DEMO UNIS

Подготовка
Производство
Ресурсы
Обслуживание
Технология
KPI
Администрирование
Помощь

Leoš Hons
Профиль
Отключение

PHARIS
система автоматизации производственных процессов
© 2002-2012 UNIS, a.s.
Все права защищены

Сигналы

Сигнальные теги | Редактирование приоритетов

Сигнальный тег

Название тега		Сигнализация	Приоритет по умолчанию
Quido_42_I_0_Zapnuto	Свойства тега	Вкл.	High

>Извещение о сигнале тревоги по умолчанию (Открыть)

Список условий сигнализации

Достоверность тега (1) | Сравнение значений (1) | Верхний предел (0) | Нижний предел (0) | Интервал (0)

Список условий сигнализации

Количество элементов: 1 | 10

Название	Задействовать сигнализацию	Тип сигнала тревоги	Активно	Приоритет	Достоверность тега
TagQuality	Вкл.	Сигнал тревоги	Нет	High	Достоверно
vše	vše	vše	vše	vše	vše

CSV XML

Количество элементов: 1 | 10

Новое условие

Выключить сигнализацию

Список сигнальных тегов

Количество элементов: 2 | 10

Название тега	Количество условий	Количество контролируемых условий	Активно	Задействовать сигнализацию	Приоритет по умолчанию

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Настройка сигнализации - пример

pharis DEMO UNIS

Подготовка
Производство
Ресурсы
Обслуживание
Технология
KPI
Администрирование
Помощь

Leoš Hons
Профиль
Отключение

pharis
система автоматизации производственных процессов
© 2002-2012 UNIS, a.s.
Все права защищены

Сигналы

Сигнальные теги | Редактирование приоритетов

Сигнальный тег

Название тега		Сигнализация	Приоритет по умолчанию
Quido_42_I_0_Zapnuto	Свойства тега	Вкл.	High

>Извещение о сигнале тревоги по умолчанию (Открыть)

Тип условия

Список условий сигнализации

Достоверность тега (1) | Сравнение значений (1) | Верхний предел (0) | Нижний предел (0) | Интервал (0)

Условие сигнализации

Название	Активно	Задействовать сигнализацию	Приоритет	Использовать приоритет по умолчанию
ALARM_BinaryCondition	Нет	Выкл.	High	☑

Выражение для генерации сигнала тревоги	Выражение для отмены сигнала тревоги	Тип сигнала тревоги
(Value==AlarmValue)	!(Value==AlarmValue)	Сигнал тревоги

Извещение о сигнале тревоги по умолчанию (Открыть)

Параметры условия

Название параметра	Значение параметра	Тип параметра	Название тега	Значение
AlarmValue	Значение сигнализации	Константа		
Value	Контролируемое значение	Выбранный тег	Quido_42_I_0_Zapnuto	0

Сохранить условие

Конфигурация условия

Настройка сигнализации - пример

pharis DEMO UNIS

Подготовка
Производство
Ресурсы
Обслуживание
Технология
KPI
Администрирование
Помощь

Leoš Hons
Профиль
Отключение

pharis
система автоматизации производственных процессов
© 2002-2012 UNIS, a.s.
Все права защищены

Сигналы

Сигнальные теги | Редактирование приоритетов

Конфигурация сообщения

Сигнальный тег

Название тега		Сигнализация	Приоритет по умолчанию
Quido_42_I_0_Zapruto	Свойства тега	Вкл.	High

Извещение о сигнале тревоги по умолчанию (Закрыть)

Описание сообщения

Название	Описание	Метка	Системное сообщение
Сообщение	Аварийное сообщение	Alarm	Ложь

Текст
Поломка на машине №1

SMS	Email
☑	☐

Создать шаблон | Выбрать из шаблона | Редактировать шаблон | Удалить сообщение

Список получателей

Количество элементов: 1

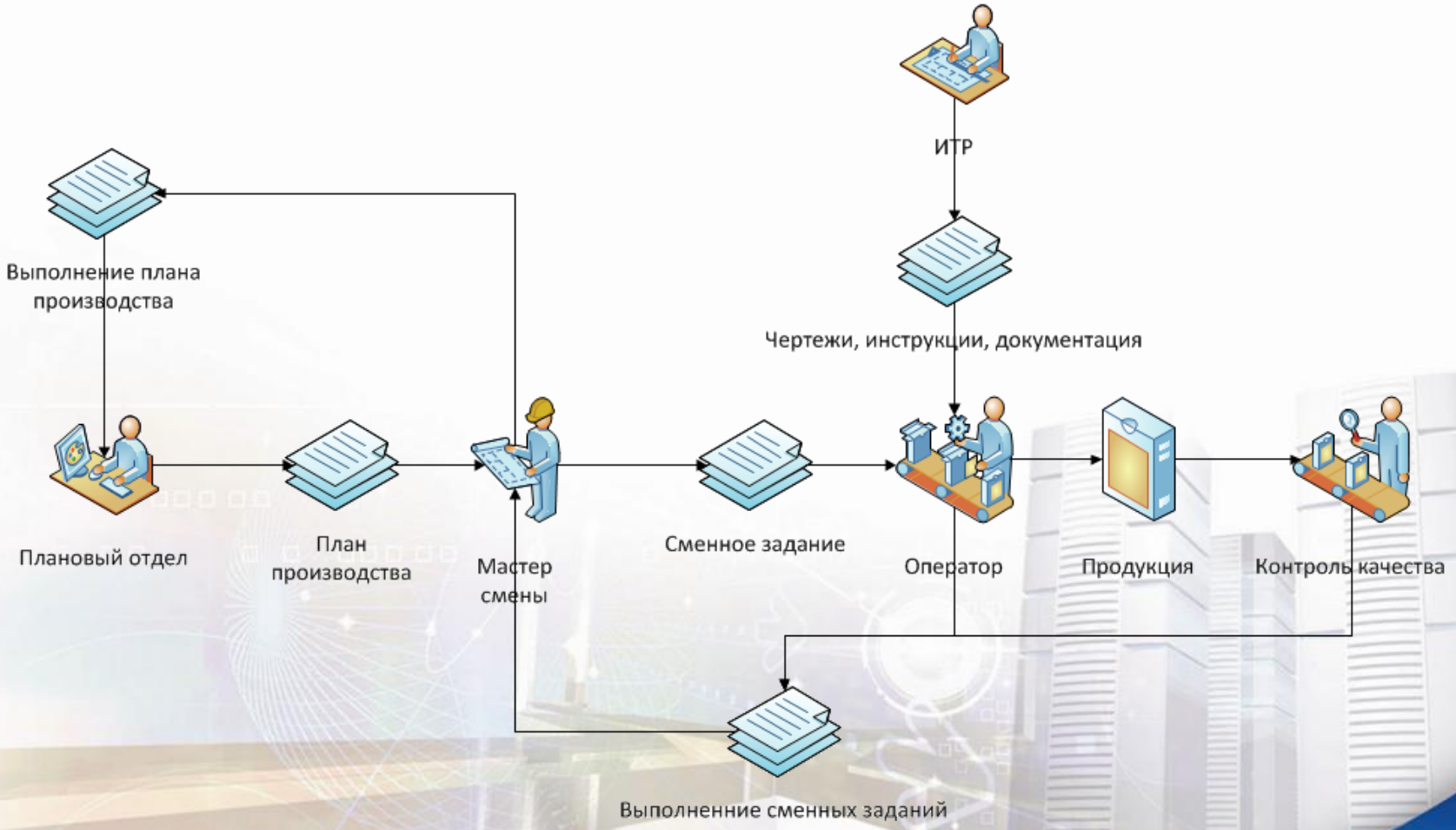
Имя пользователя / Название группы	Полное имя	Тип
Uris	Brno Uris, a.s.	Пользователь

Сменить пользователя или группу

Список пользователей для рассылки

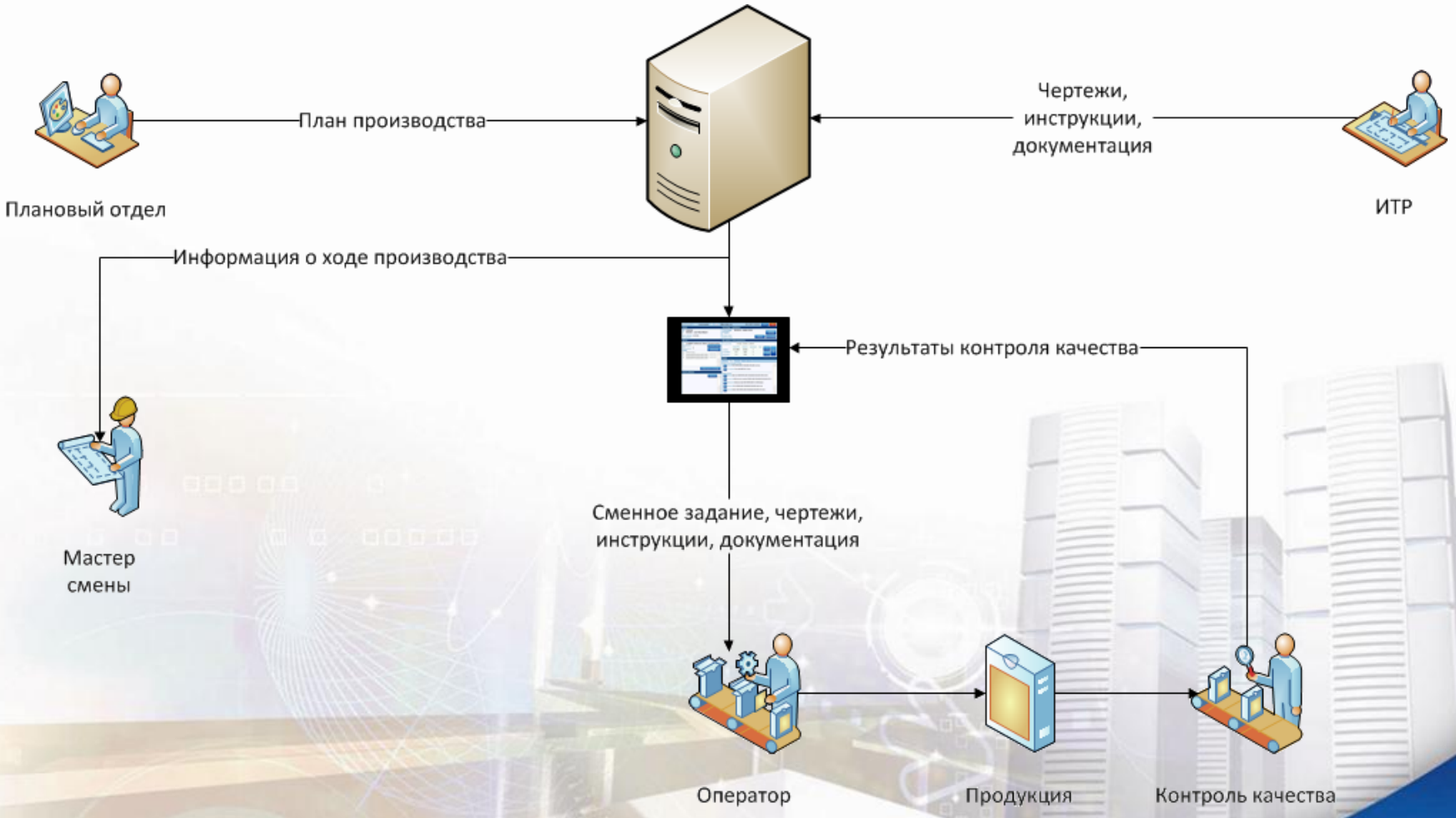
pharis
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Безбумажное производство



pharis
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Безбумажное производство



pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Безбумажное производство

- Нет нужды в передаче заданий операторам
- Не нужно вручную заполнять бумажные формы и вводить данные в информационные системы
- Оператор имеет доступ к актуальным версиям технической документации
- Текущее состояние производства видно всем заинтересованным специалистам

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Контроль наработки и управление техническим обслуживанием

- Идентификация оборудования и пресс-форм
- Автоматический подсчёт циклов оборудования и оснастки
- Контроль времени наработки
- Сигнализация о необходимости технического обслуживания
- Учёт наработки при планировании производства

pharis
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Идентификация оборудования и оснастки с помощью штрих-кодов или RFID

pharis
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Идентификация оборудования и оснастки с помощью штрих-кодов или RFID

- Сокращается время поиска пресс-формы
- На экране мобильного терминала отображается вся необходимая информация
- С помощью мобильного терминала можно указывать место установки пресс-формы

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Планирование производства

Структура и характеристики технологических процессов и операций

Наличие сырья и материалов

Реальная производительность оборудования

Время переналадки

Квалификация пользователей

План производства

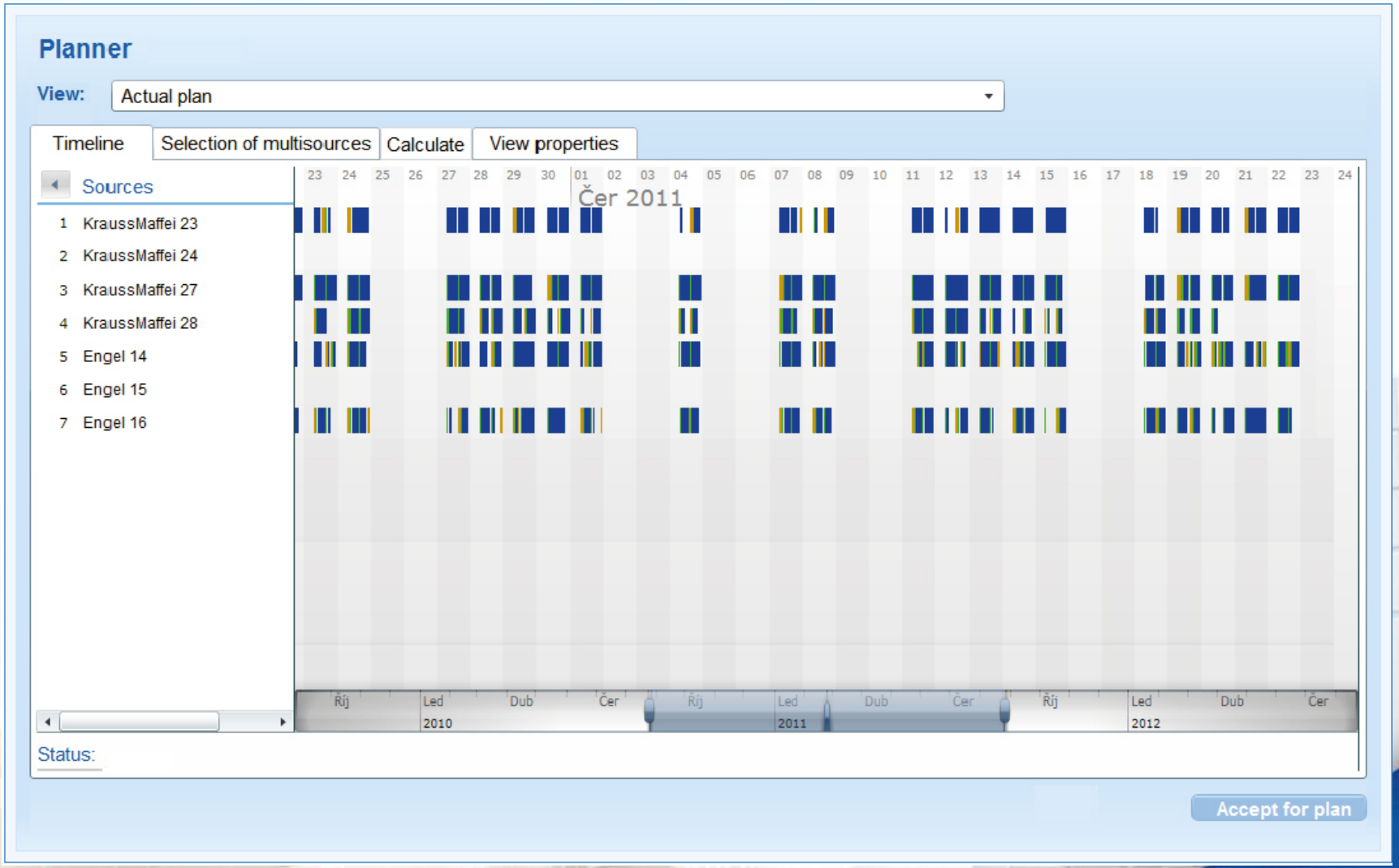
pharis
ТЕРСИС СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357

Планирование производства

- Даже при ручном планировании наличие всей нужной информации позволяет повысить качество планирования
- Система не позволит назначить в производство оборудование, для которого не выполнено техническое обслуживание
- Возможна генерация нескольких планов, из которых пользователь выберет наилучший и при необходимости доработает его

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Планирование производства



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

pharis
Москва, ул. Солянка, д. 1/2, стр. 1. Тел. (495) 980-7357
ТЕРСИС
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ