

The background image shows a complex industrial facility at night, illuminated by bright lights. Large cylindrical tanks and intricate piping systems are visible. Overlaid on the scene are semi-transparent digital graphics, including a network diagram with nodes and lines, and flowing lines of light, suggesting a digital or smart industrial environment.

SIEMENS
Ingenuity for life

Промышленная библиотека SIMATIC PCS 7 Industry Library

Распространяется без ограничений

Качество, которому вы доверяете



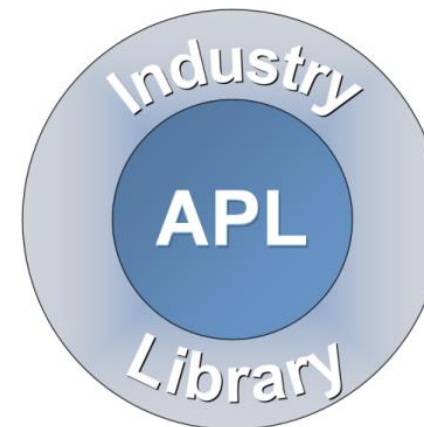
• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Введение

Преимущества Industry Library

- Ядро Industry Library (IL) SIMATIC PCS 7 включает многие, хорошо зарекомендовавшие себя промышленные библиотеки, такие как: SIMATIC Water Library (SWL), HVAC Library для PCS 7
- Дизайн и философия IL соответствует Advanced Process Library (APL) для SIMATIC PCS 7
- Целевая интеграция специфичных для промышленности расширений в PCS 7



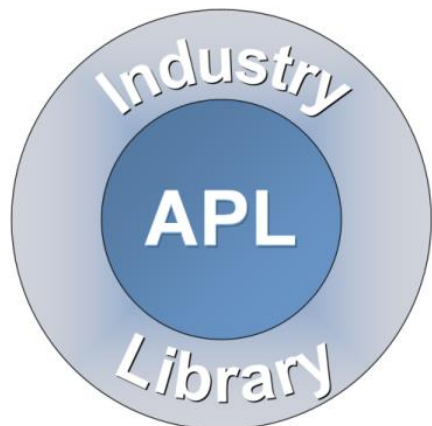
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Преимущества:

- Позволяет выполнить интеграцию и гармоничное решение задач управления процессом
- Оптимальная работа всего процесса за счет снижения риска ошибок операторов
- Количество пользовательских функций будет снижено → снижение расходов жизненного цикла
- Эффект синергии в отношении обучения и передачи ноу-хау

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Позиционирование и содержание



APL - (!) стандартная библиотека в SIMATIC PCS7

- PCS 7 Standard library для всех отраслей
- Технологические функциональные блоки
- Канальные блоки
- Символы блоков и лицевые панели
- Стандартная интеграция приводов
- APC в дизайне APL

IL – (!) специфичное для отраслей расширение для PCS7

- Слияние проверенных специфичных для промышленности библиотек (Water, HVAC)
- Символы блоков и лицевые панели в APL-стиле
- Интеграция пакетных установок S7
- Интеграция панелей в PCS7 и S7

SIMATIC PCS7 Industry Library V8.2

Industry Library для PCS7

- Интегрированное управление нагрузкой для PCS 7
- Интеграция WinCC Comfort Panel для стандартных блоков PCS 7 APL V8.2
- Концепция мультidisпетчерской для PCS 7 и операторских панелей
- Функциональные блоки Обогрев/ Вентиляция/ Кондиционирование (HVAC)
- Переключатель задания с переменным количеством точек интерполяции
- Переключатель времени с 8 рабочими точками
- Блоки переключения агрегатов Aggregate / Unit Switch до 16 агрегатов
- Полигон для 8 рабочих точек с Лицевой панели
- Масштабируемый функциональный блок полигона
- Функциональный блок задания параметров
- Коммуникации резервированного и нерезервированного контроллера и S7-300

Industry Library для S7

- Полноценная библиотека технологических функциональных блоков для S7 включая символы блоков и лицевые панели в стиле APL
- Интеграция панелей для “IL for S7” для соответствующих технологических функциональных блоков
- Aggregate / Unit switch – переключение агрегатов
- Функциональные блоки для Обогрева/ Вентиляции/ Воздушного охлаждения (HVAC)
- Коммуникации с комплектными установками (черными ящиками)

▶ Введение и позиционирование

▶ Интеграция S7-300

▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL

▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)

▶ Интерфейс к внешним APC

▶ Концепция мультidisпетчерской

▶ Регулирование нагрузки с PCS 7

▶ Технологические функциональные блоки

▶ Коммуникации

▶ ПО и лицензирование

▶ Информация

▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Обзор технологических и специфичных для отраслей функций



SIMATIC PCS 7 Industry Library в непрерывном производстве

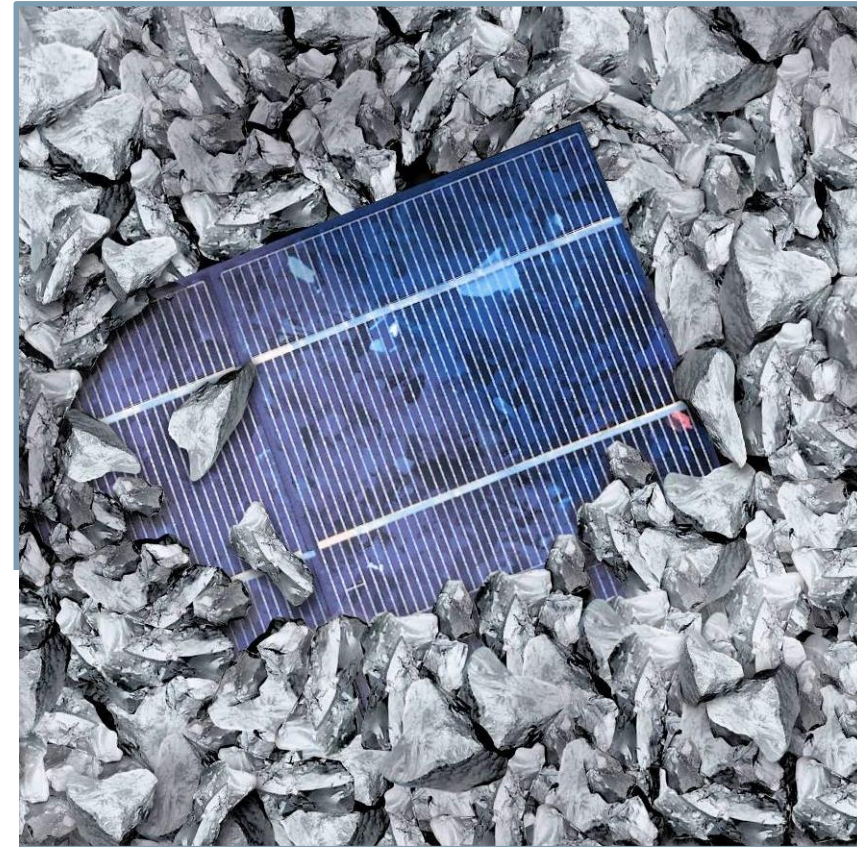
Отрасль: Электроника (полупроводники, солнечные источники, LED, LCD)

Типовая функциональность поддерживаемая Industry Library

- Установки воздушного кондиционирования (Makeup Air Unit, MAU)
- Чистые комнаты
- Комплектные установки
- Локальные операторские панели

Последующие типовые функции поддерживаемые PCS 7

- Интеграция коммутационных аппаратов (PCS7 PowerControl)
- Высокоуровневые стратегии управления (APC, усовершенствованное управление процессом)



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library для непрерывного производства

Отрасль: Воды и сточные воды

Типовая функциональность от Industry Library

- Разработка комплектных установок и RTU
- Интеграция локальных операторских панелей
- Концепция мультидиспетчерской
- Блоки Aggregate для подключения агрегатов с учетом их готовности

Дополнительные функции поддерживаемые PCS 7

- Интеграция RTU по телемеханическим протоколам (PCS 7 TeleControl)
- Интеграция распределительных устройств (PCS 7 PowerControl)



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library для непрерывного производства

Отрасль: фармацевтика

Типовые функции поддерживаемые Industry Library

- Установки производства воздуха (MAU, Makeup Air Unit)
- Чистые комнаты
- Разработка комплектных установок
- Интеграция локальных панелей управления

Последующие функции поддерживаемые PCS 7

- Управление рецептами (SIMATIC Batch)
- Системы обеспечения безопасности (PCS 7 F-Systems)



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library для непрерывного производства

Отрасль: Производство еды и напитков

Типовые функции поддерживаемые Industry Library

- Воздушные установки (MAU)
- Комнаты с воздушным охлаждением
- Разработка комплектных установок
- Интеграция локальных операторских панелей
- Специальная функция двухседельный клапан (производство молочной продукции)

Последующие функции поддерживаемые PCS 7

- Управление маршрутами для транспортировки материалов (PCS7 RouteControl)
- Управление рецептами (SIMATIC Batch)
- Управление материалами и хранением материалов (PCS 7 Advanced Process Function)



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library для непрерывного производства

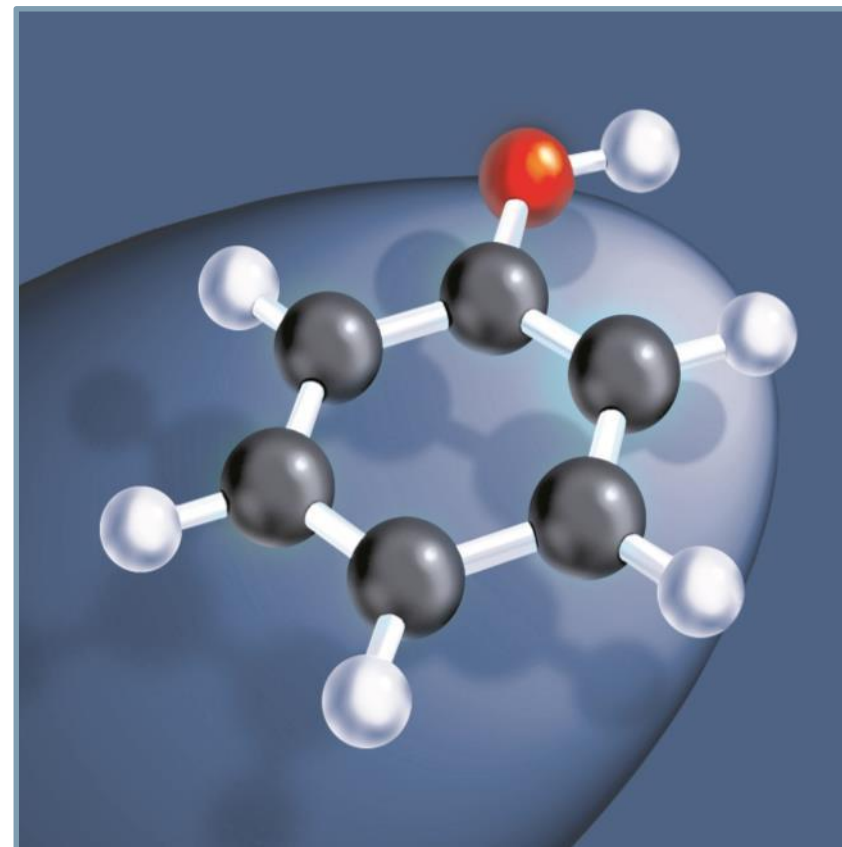
Отрасль: Химия

Типовые функции поддерживаемые Industry Library

- Разработка комплектных установок
- Интеграция локальных панелей управления
- Интерфейс с внешними системами APC
- PCS 7 технологические блоки (например, SelfFP и MonAn08)

Другие функции, поддерживаемые PCS 7

- Системы обеспечения безопасности (PCS 7 F-Systems)
- Интеграция распределительных устройств (PCS 7 PowerControl)
- Высокоуровневые стратегии управления (APC)



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

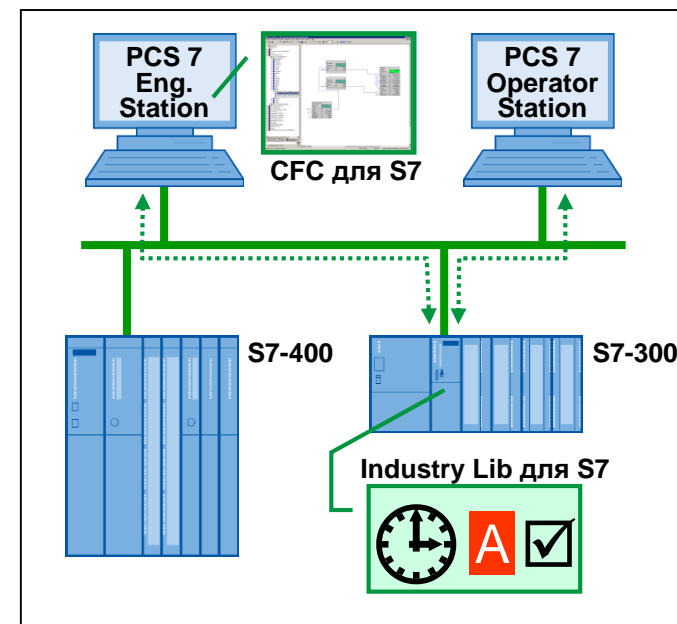
Функциональные блоки для S7-300 контроллеров

Характеристики технологических функциональных блоков для контроллера S7-300

- Технологическая разработка с предварительно заданными функциональными блоками (как в PCS 7)
- Интеграция в PCS 7 функций управления и контроля через предварительно сконфигурированными символами, лицевыми панелями (как в PCS 7)
- Графическая разработка с редактором CFC (как в PCS 7)
- Функциональность управления процессом – также для S7-300 относительно штампов времени, сообщений, квитирования у источника

Применения технологических функциональных блоков для контроллеров S7-300

- Разработка контроллера S7-300 для небольших вспомогательных систем
- Разработка комплектных установок для интеграции в PCS 7 установки
- Разработка удаленных терминалов (Remote Terminal Units, RTU) в приложениях телемеханики с PCS 7 TeleControl



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения


Преимущества:

- PCS 7 разработка → облегчение конфигурирования, экономия времени и затрат
- Стиль как с PCS 7 APL → простое использование, исключение ошибок операторов
- PCS 7-S7 библиотека со стандартным сервисом и поддержкой

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Функциональные блоки для интеграции S7-300 контроллеров

Панель

- S7PCalcWatP
- S7PHxFct
- S7PMonAn
- S7PMonAn08
- S7PMonAnDi
- S7PMonAnGrad
- S7PMonDi
- S7PMonDi08
- S7PMot
- S7PMotRev
- S7PMotSpd
- S7PMotSpdC
- S7PMV3P
- S7POpA
- S7POpD
- S7PUsrM 
- S7PPID
- S7PVlv
- S7PVlvMot

Приводы

- S7Mot
- S7MotSpd
- S7MotSpdC
- S7MotRev
- S7Vlv
- S7VlvMot
- S7MV3P

HVAC

- S7CalcWatP
- S7HxFct
- S7ConvAbRe
- S7ConvCF

Контроль

- S7MonAn
- S7MonAn08
- S7MonAnDi
- S7MonDi
- S7MonDi08
- S7MonAnGrad

Регулирование

- S7PIDCon
- S7PIDCon 
- S7TiSwitch
- S7SplitRange
- S7MVLd

Управление

- S7UsrM
- S7OpA
- S7OpD
- S7Aggr08

Логика

- S7SelR
- S7SelB
- S7Sell

Система

- S7ASTimeBCD

Математика

- S7AccuS
- S7Average

Коммуникации

- ASRcvH
- ASSendH
- S7Get
- S7Put



V8.2 = Новая версия с IL для S7 V8.2

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Преимущества:

- Исчерпывающий набор функциональных блоков → снижение затрат на создание собственных функций
- Совместимая с PCS 7 визуализация для стандартных функциональных блоков
- Один стиль для S7 контроллера также как для PCS 7 APL

SIMATIC PCS 7 Industry Library

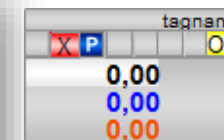
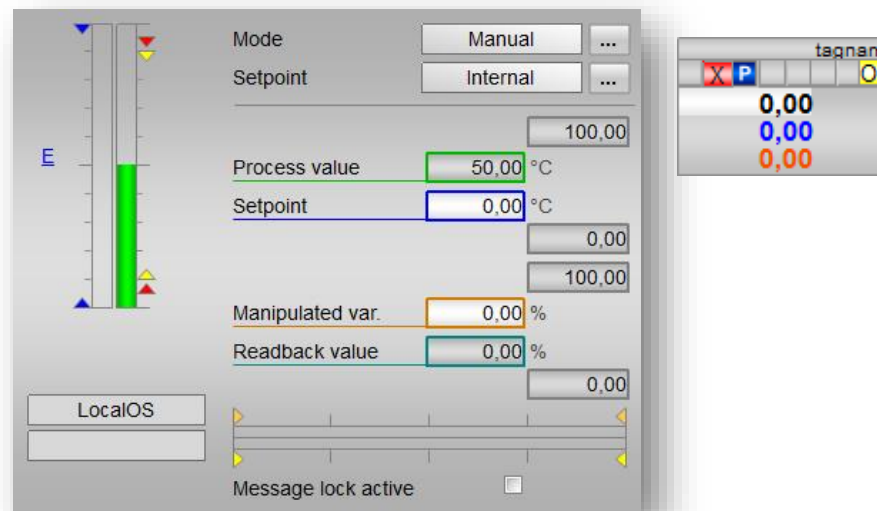
ПИД-регулятор „S7PIDCon“

Описание

- Блок ПИД-регулятора с непрерывным сигналом управления (регулируемой переменной).
- Используется для активации последнего регулирующего элемента с входом постоянного действия.
- Блок подходит для регулирования медленных контуров управления, например, для температур и уровней заполнения, и высокоскоростных контуров управления, например, для расхода и скорости.

Типовые применения

- Регулирование фиксированных заданий
- Каскадное управление
- Регулирование соотношения
- Регулирование с отдельным диапазоном
- Предиктор Смита замкнутое управление
- Приоритетное регулирование (override)



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Enabled operations		Settings	
✓	PID optimization		<input type="checkbox"/>
✓	SP := PV in manual mode		<input type="checkbox"/>
✓	SP := SP external		<input checked="" type="checkbox"/>
Parameter			
✓	Gain		<input type="text" value="1,00"/>
✓	Integral time		<input type="text" value="100,00"/> s
✓	Derivative time TD		<input type="text" value="0,00"/> s
✓	Derivative gain		<input type="text" value="5,00"/>
✓	Dead band		<input type="text" value="0,00"/> °C
✓	Control zone		<input type="text" value="0,00"/> °C
Delay factor			
✓	ER H alarm		<input type="text" value="0,00"/>
✓	ER L alarm		<input type="text" value="0,00"/>

SIMATIC PCS 7 Industry Library

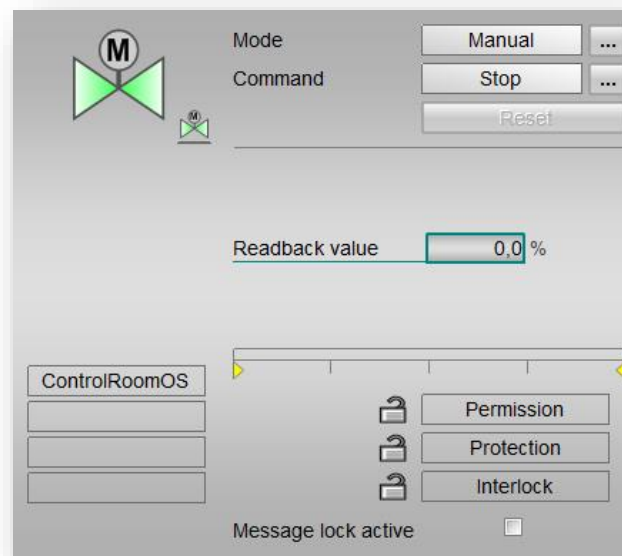
Приводной клапан „S7VlvMot“

Описание

- В двоичном режиме, приводной клапан может работать с кнопками Открыть, Закрыть, Стоп и Быстрый стоп.
- В аналоговом режиме, мотор можно поместить в заданное положение используя регулируемую величину (MV).
- Клапан открывается или закрывается импульсами
- Контроль момента с функцией вибрации
- Функция уплотнения для обеспечения полного закрытия клапана
- Антиблокировочная система для предотвращения засоров

Типовые применения

- Управление приводным клапаном



Monitoring valve	
✓	Control 5,0 s
✓	Runtime 5,0 s
✓	Monitoring <input checked="" type="checkbox"/>
Monitoring motor	
✓	Control 3,0 s
✓	Runtime 3,0 s
✓	Monitoring <input checked="" type="checkbox"/>

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

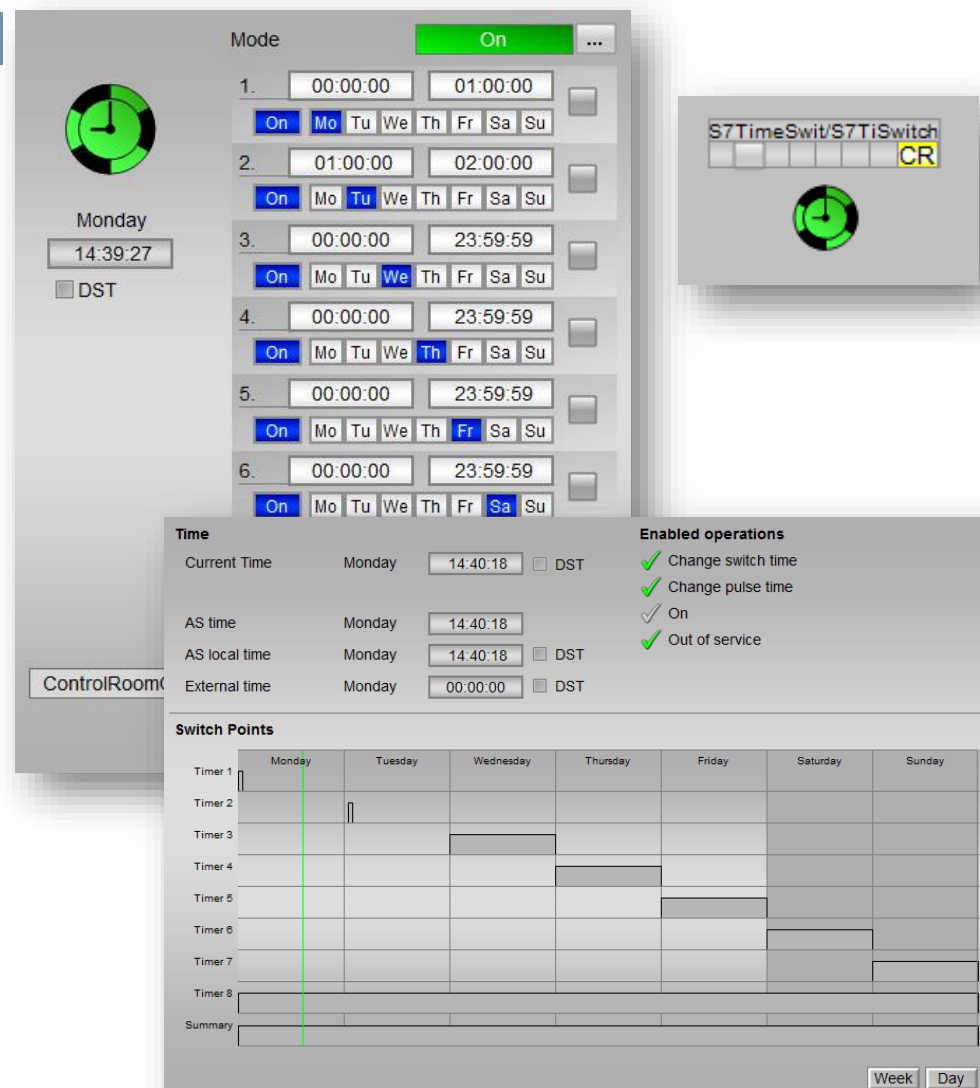
Функциональный блок временной переключатель “S7TimeSwit”

Описание

- Таймер с 8 точками переключения
- Несвязанное планирование по дням недели точек переключения
- Конфигурация точек переключения между 00:00:00 и 23:59:59
- Сигналы включения и отключения переключаются через различные выходы
- Общий выход как сумма всех выходов
- Актуальное время может подаваться из внешнего источника
- Учет летнего времени

Типовые применения

- Циклическое переключение в определенное время включения или отключения, например, ежедневно, в определенные дни, в определенное время
- Оптимизирование рабочего времени установки ⇒ **Сохранение энергии**



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Предпосылки

Требования к программному обеспечению

- SIMATIC STEP 7 V5.5
- SIMATIC CFC V8.2
- SIMATIC WinCC V7.4 (для визуализации)
- SIMATIC WinCC Comfort V13 SP1 (для интеграции панелей)

Вы можете найти больше информации в файле ReadMe.

Требования к аппаратному обеспечению

- S7-300 CPU Прошивка 3.1 и выше с PROFINET интерфейсом или ET200S (IM 151-8 PN/DP CPU)
- Минимум панель серии Comfort Panel TP1200

<http://support.automation.siemens.com/DE/view/en/12996906>

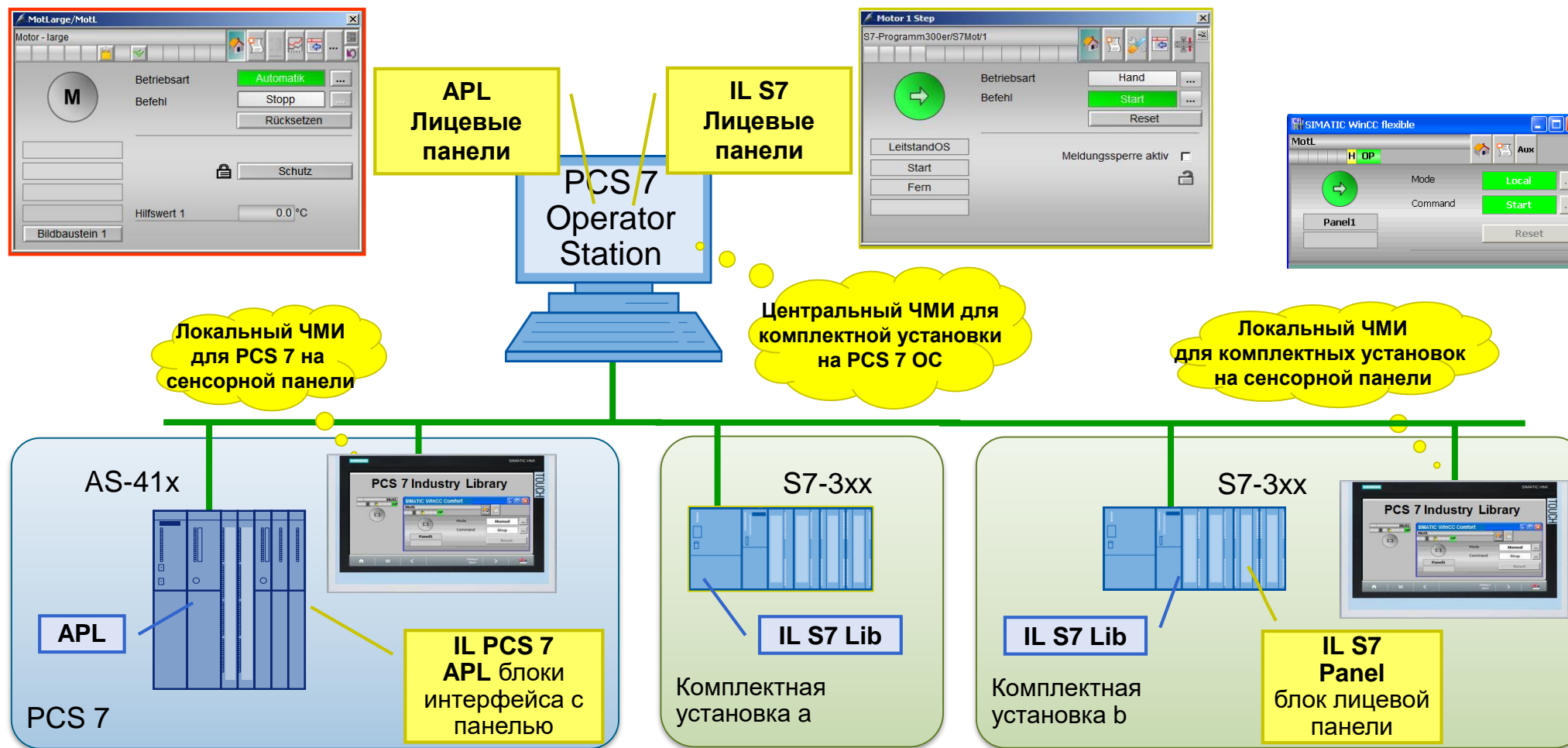
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ **Интеграция S7-300**
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Интеграция панелей



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Введение в интеграцию панелей

Интеграция панелей в SIMATIC PCS 7

- Панели как устройство локального контроля и управления установкой
- Использование WinCC Comfort Panel → минимальные требования:
 - Разрешение: выше чем 10" → 800 x 600 Пикселей
 - Подключение: через PCS 7 системную шину Industrial Ethernet
- Встроено в системные возможности PCS 7
 - Возможности аварийной сигнализации
 - Возможности квитирования
- Общая философия управления



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Преимущества

- Более гибкое управление процессом локальной станцией управления и контроля
- общий стиль локального и центрального управления → упрощение использования, позволяет снизить ошибки управления
- синергия для обучения, передачи ноу-хау
- Для сенсорных экранов оптимизированы лицевые панели

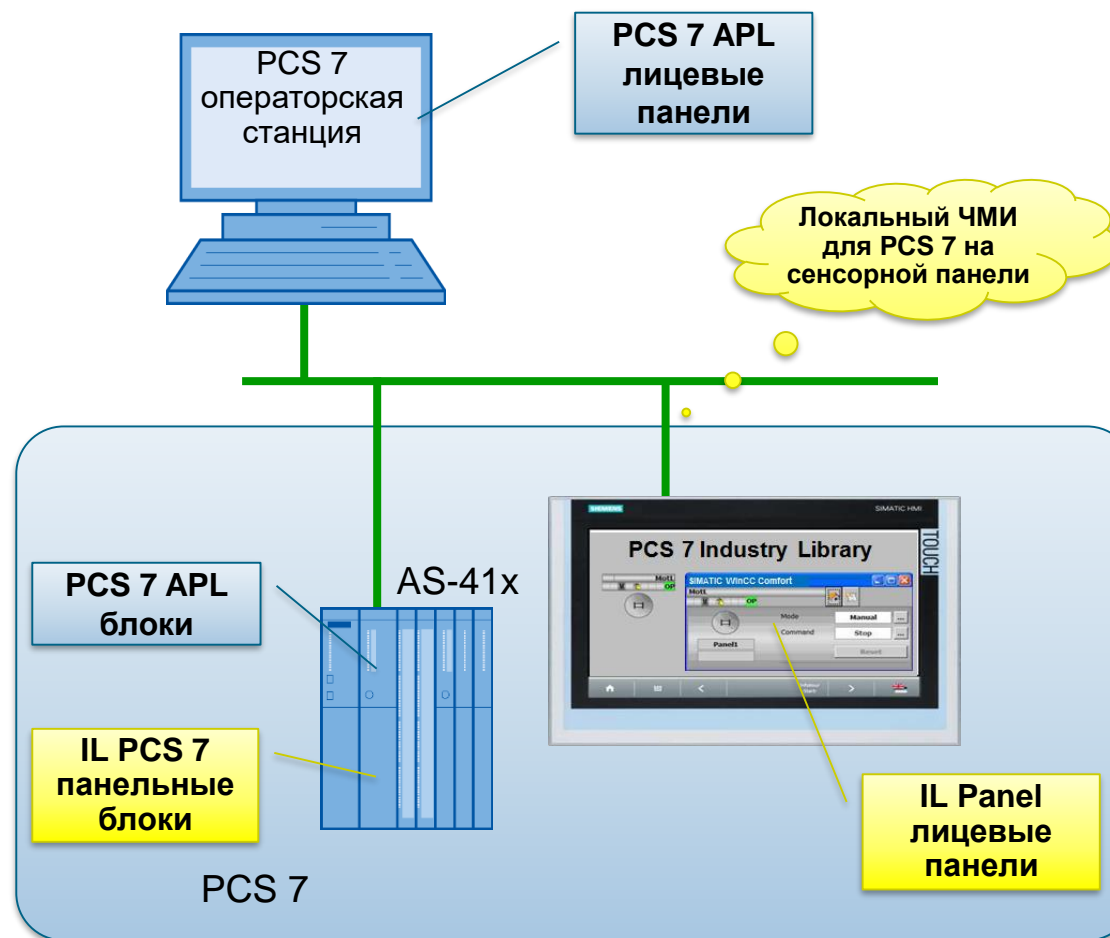
SIMATIC PCS 7 Industry Library

Список лицевых панелей для PCS 7

Библиотека поддерживаемых символов и лицевых панелей

Панельные блоки	Блоки PCS 7 APL
PMonAnL	→ MonAnL
PMonDi08	→ MonDi08
PMonDiL	→ MonDiL
PMotL	→ MotL
PMotRevL	→ MotRevL
PMotSpdL	→ MotSpdL
PMotSpdCL	→ MotSpdCL
POpAnL	→ OpAnL
POpD	→ OPDi01 & OpTrig
PPIDL	→ PIDConL, PIDConR & PIDStepL
PVivL	→ VivL
PVivMotL	→ VivMotL
PVivPosL	→ VivPosL

Панельные блоки	Блоки PCS 7 IL
PMonAn08	→ MonAn08
PMonAnDi	→ MonAnDi
PCalcWatP	→ CalcWatP
PHxFct	→ HxFct
PUsrM	→ UsrM



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Лицевые панели для PCS 7 OS и WinCC Comfort

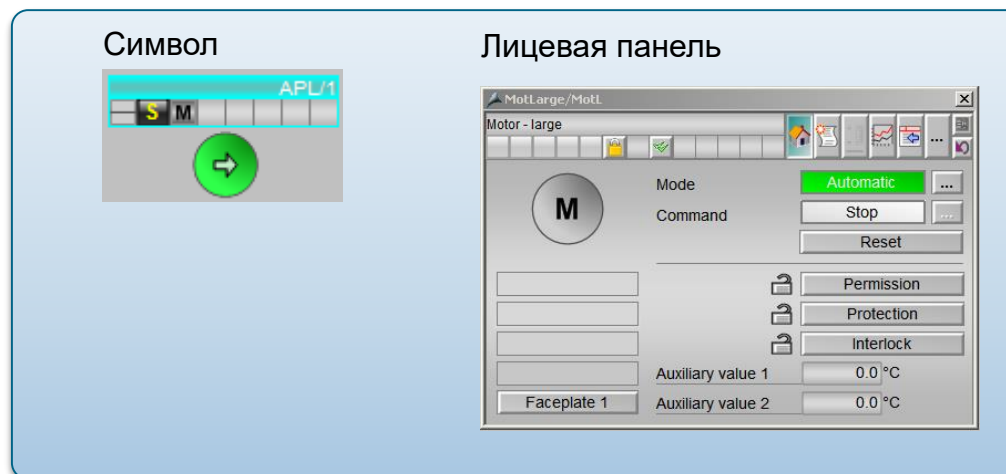
Символы и лицевые панели управления

- Визуализация стандартных PCS 7 APL функц.блоков на сенсорных панелях с WinCC Comfort
- Легкая разработка на PCS 7 CFC с одним технологическим соединением между APL и блоком интерфейса с панелью
- WinCC Comfort изображения блоков и лицевые панели разработанные в APL в едином стиле для применения с сенсорными панелями

Преимущества:

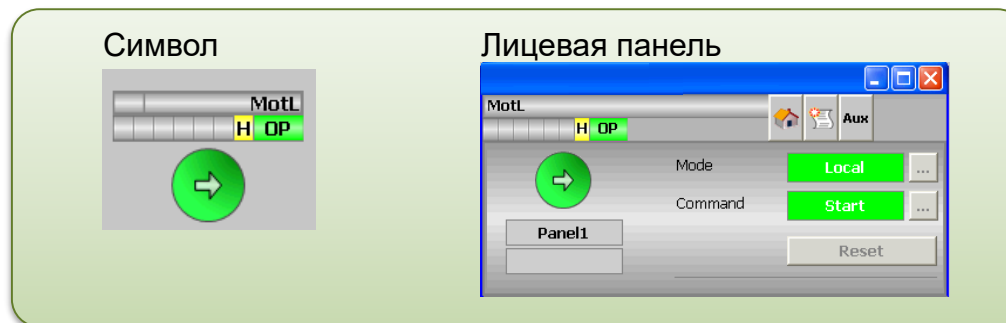
- Более высокий уровень интеграции установки
- Единый APL стиль для всей установки позволяет упростить эксплуатацию и снижает риск ошибок оператора

PCS 7 OS:



- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7
- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

Сенсорная панель с WinCC Comfort:

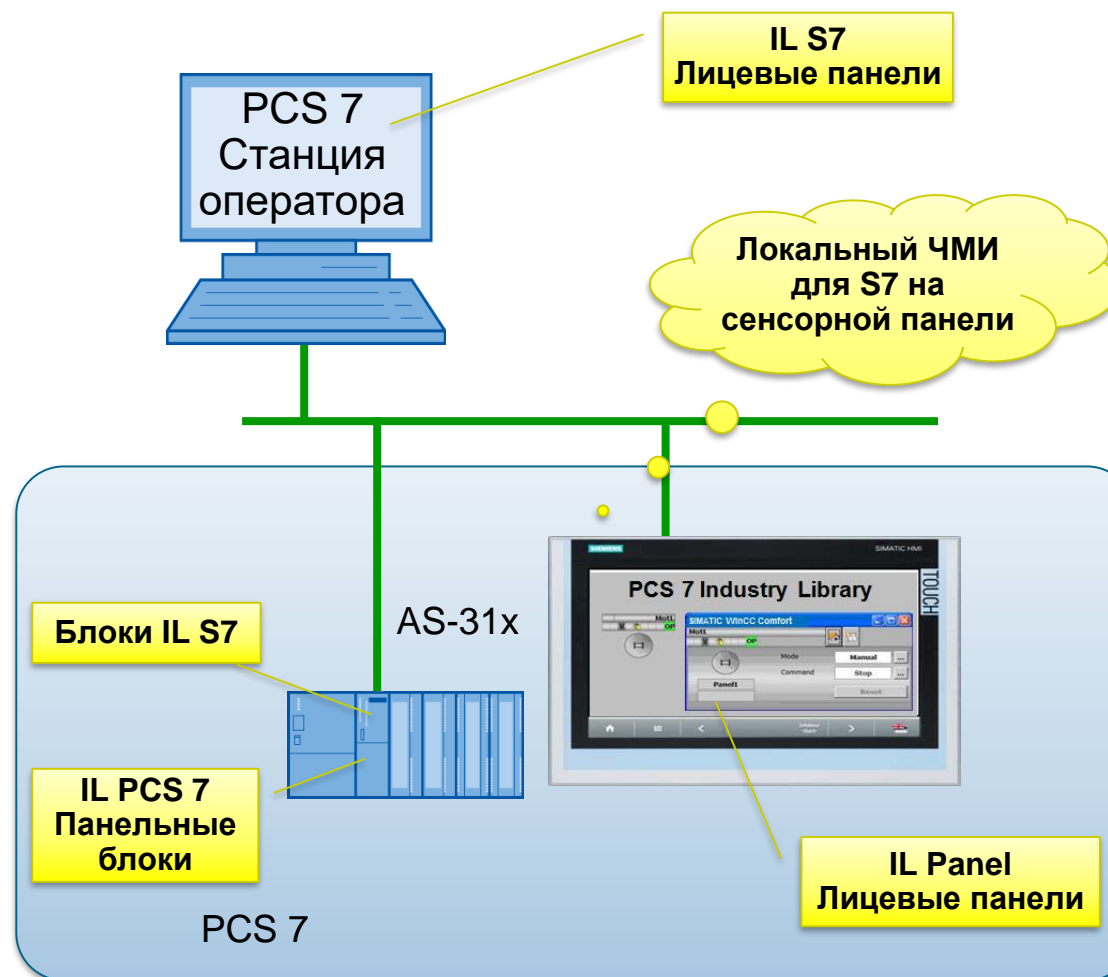


SIMATIC PCS 7 Industry Library

Список лицевых панелей для S7

Библиотека поддерживаемых символов и лицевых панелей

Панельные блоки	Блоки IL S7
S7PCalcWatP	→ S7CalcWatP
S7PHxFct	→ S7HxFct
S7PMonAn	→ S7MonAn
S7PMonAn08	→ S7MonAn08
S7PMonAnDi	→ S7MonAnDi
S7PMonAnGrad	→ S7MonAnGrad
S7PMonDi	→ S7MonDi
S7PMonDi08	→ S7MonDi08
S7PMot	→ S7Mot
S7PMotRev	→ S7MotRev
S7PMotSpdC	→ S7MotSpdC
S7PMotSpd	→ S7MotSpd
S7PMV3P	→ S7MV3P
S7POpA	→ S7OpA
S7POpD	→ S7OpD
S7PPID	→ S7PID
S7PVlv	→ S7Vlv
S7PUsrM	→ S7UsrM



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

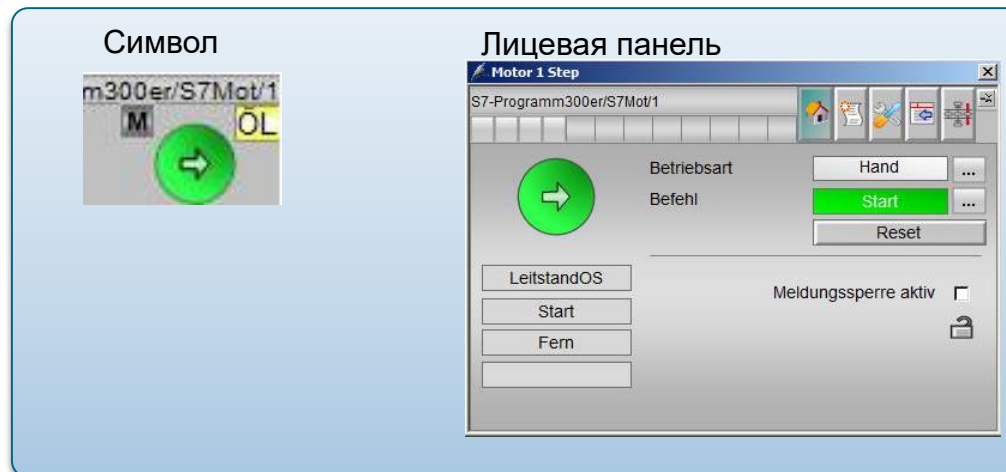
SIMATIC PCS 7 Industry Library

Лицевые панели для PCS 7 OS и WinCC Comfort

Символы и лицевые панели управления

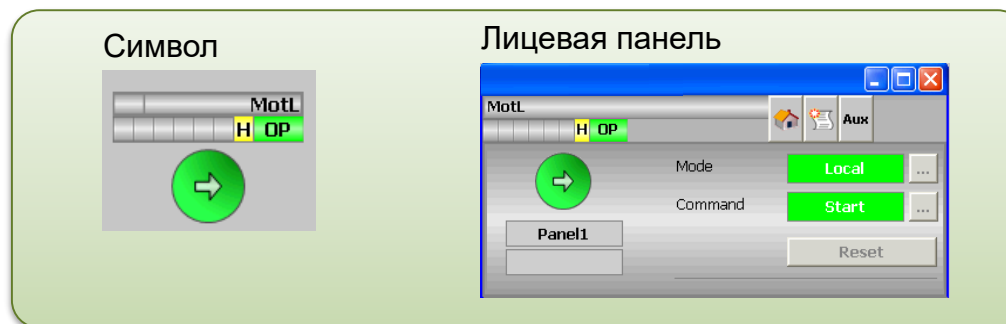
- Отображение, контроль и управление функциональных блоков IL S7 на сенсорной панели с WinCC Comfort
- Простая разработка на CFC с IL S7 функциональными блоками и блоками интерфейса с панелью
- Символы и лицевые панели для WinCC Comfort в едином APL стиле для использования с сенсорными панелями

PCS 7 OS:



- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7

Сенсорная панель с WinCC Comfort:



- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

Преимущества:

- Более высокий уровень интеграции установки
- Единый APL стиль для всей установки позволяет упростить эксплуатацию и снижает риск ошибок оператора



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 FMCS / HVAC в непрерывном производстве

Связанные с FMCS / HVAC непрерывные производства



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ **Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)**
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

FMCS: Facility Management Control System // HVAC: Heating Ventilation & Air-Conditioning

Система Управления Ресурсами Предприятия

Обогрев Вентиляция & Воздушное Охлаждение

SIMATIC PCS 7 FMCS / HVAC в непрерывном производстве

Решения на различной основе



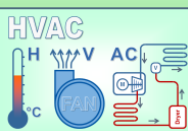
Все HVAC-функции
напр. расчет энтальпии
преобразование абс. → отн.
влажность, °C ↔ °F




Близкие к HVAC функции
напр. переключение по времени,
полигон, агрегированное
переключение



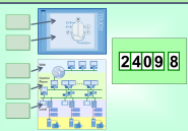
Дополнительные функции
напр. интеграция панелей, уровни
диспетчерского доступа,
управление параметрами



Все HVAC-функции
напр. расчет энтальпии
преобразование абс. → отн.
влажность, °C ↔ °F



Близкие к HVAC функции
напр. моторы, клапаны, ПИД-
Регуляторы, агрегированное
переключение



Дополнительные функции
напр. интеграция панелей, уровни
диспетчерского доступа,
счетчик

Функции
Легкая интеграция
“Черных ящиков” HVAC
применений в общую
систему автоматизации

**FMCS / HVAC Применения
в SIMATIC PCS 7 (S7-400)**

**FMCS / HVAC Применения
комплектных установок (S7-300)**

**FMCS- / HVAC-
Применения
«Черных ящиков»**

Специальные функции Industry Library совместно со стандартными функциями SIMATIC PCS 7 образуют основу для нестандартных и комплексных применений FMCS / HVAC

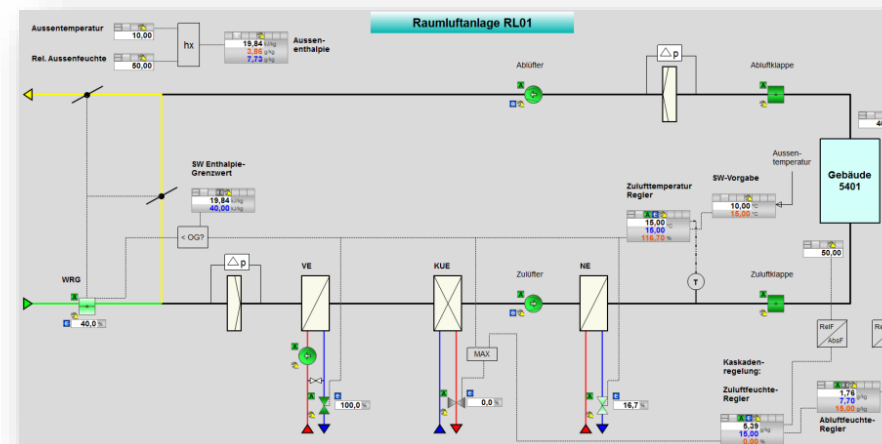
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 FMCS / HVAC в непрерывном производстве

Мотивация

Мотивация

- Интеграция решений для автоматизации зданий в системы управления технологическими процессами
- Универсальная системная платформа для автоматизации непрерывного производства и автоматизации зданий
- Одна (!) PCS SIMATIC PCS 7 для всех задач автоматизации
- Общедоступные значения



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Преимущества

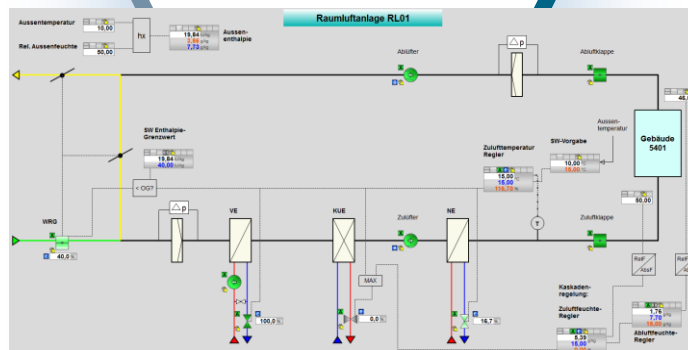
- Единый стиль на Операторской станции для различных концепций управления
- Единые результаты разработки облегчают обслуживание
- Использование единой аппаратной базы позволяет эффективно использовать ЗИП
- Общая архивация и отчетность
- Масштабируемая архитектура через S7-400 и S7-300 библиотеки

SIMATIC PCS 7 FMCS / HVAC в непрерывном производстве

Функции системы и Технологические библиотеки

SIMATIC PCS 7
Библиотека Advanced Process Library (APL)

- **Технологии:**
Моторы, клапаны, контроллер, блокировка, вентили, ...
- **Канальные блоки:**
Стандартные сигналы, сигналы полевой шины, сигналы SOE, ...
- **Управление и контроль**
Управление и контроль аналоговых и двоичных значений
- **Привода:**
Мотор квл-откл / вперед-назад / перем. скорость, Simocode, Sinamics, ...
- **Статистика и счетчики:**
счетчик часов работы и циклов переключения, запускаемый и постоянный счетчик



- **Панельные блоки:**
Локальное управление и контроль на сенсорной панели

- **Интеграция S7-300:**
Библиотека технологических функциональных блоков для S7-300

- **PCS 7 FMCS функции:**
Блоки переключения по времени, расчет энтальпии и другие блоки для FMCS

- **Коммуникации:**
Коммуникации между резервированными <-> одиночными контроллерами и черными ящиками

SIMATIC PCS 7
Industry Library (IL)

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

→ Переключение по времени “TimeSwitch”

Описание функционального блока „TimeSwitch“

- Программный эквивалент часовому таймеру
- Восемь переключаемых каналов (пары ‘вкл’ и ‘откл’ точек переключения) предварительно выставляются на каждый день недели независимо друг от друга
- Каждая точка переключения может быть задана от 00:00:00 до 23:59:59 часов
- Выходной сигнал является результатом логического ‘или’ всех восьми переключаемых каналов
- Для каждого переключаемого выхода есть два импульсных выхода (on/off)

Типовые применения для FMCS / HVAC

- Циклы переключения в определенное время включения или отключения например, ежедневно, в определенные дни, в определенное время
- Оптимизированное время работы установки ⇒ **Сохранение энергии**

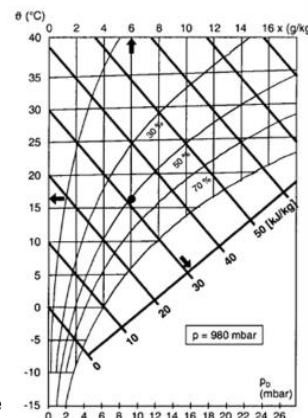
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

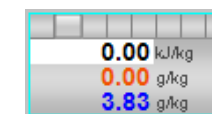
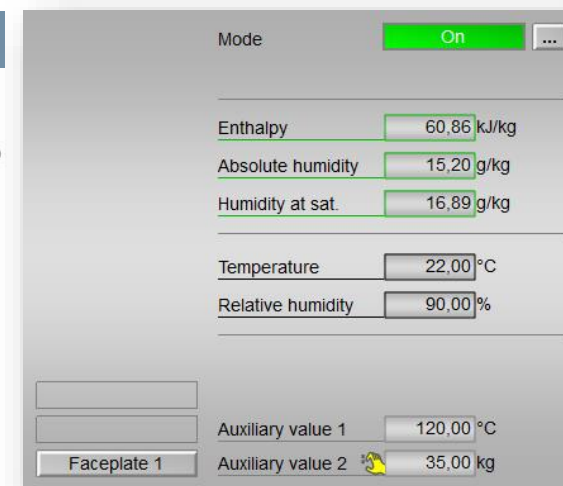
→ FMCS Функциональный блок „HxFct“

Описание функционального блока „HxFct“

- Определяет абсолютную влажность, энтальпию и влажность насыщения из относительной влажности и температуры
- Вход: относительная влажность [%]
температура [°C]
- Выход: Энтальпия [кДж/кг]
абсолютная влажность [г/кг]
влажность насыщения [г/кг]



h,x – диаграмма Молье



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ **Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)**
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Типовые применения для FMCS / HVAC

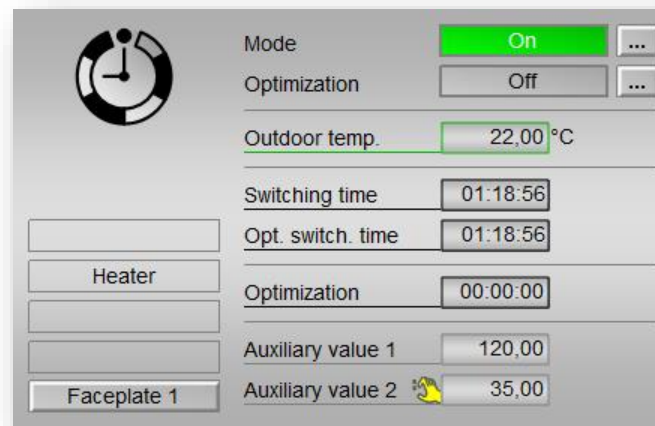
- Рекуперация тепла (комбинированные воздушные заслонки) для охлаждения: энтальпия отводимого воздуха ниже энтальпии наружного воздуха (наружная температура или наружная влажность выше) установка на минимальное значение.
⇒ **минимизация потребления энергии для охлаждения**
- Вычисление потребления энергии для систем подачи воздуха

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

→ Оптимизация в зависимости от температуры „OptiOT“

Описание функционального блока „OptiOT“

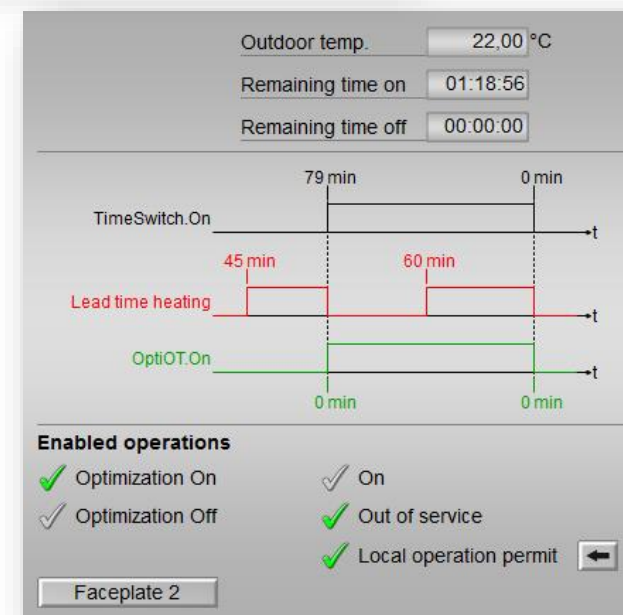
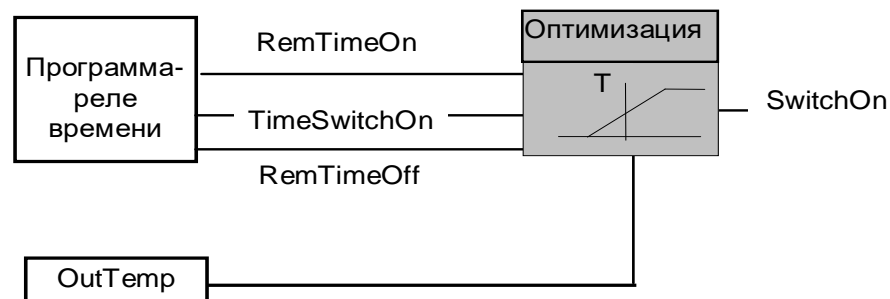
- Оптимизация запланированного времени в зависимости от наружной температуры
- Оборудование обогрева или охлаждения может включаться или отключаться раньше в зависимости от наружной температуры
- Предварительное условие использования функционального блока это блок переключения по времени.



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ **Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)**
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Преимущества

- **Сохранение первичной энергии**

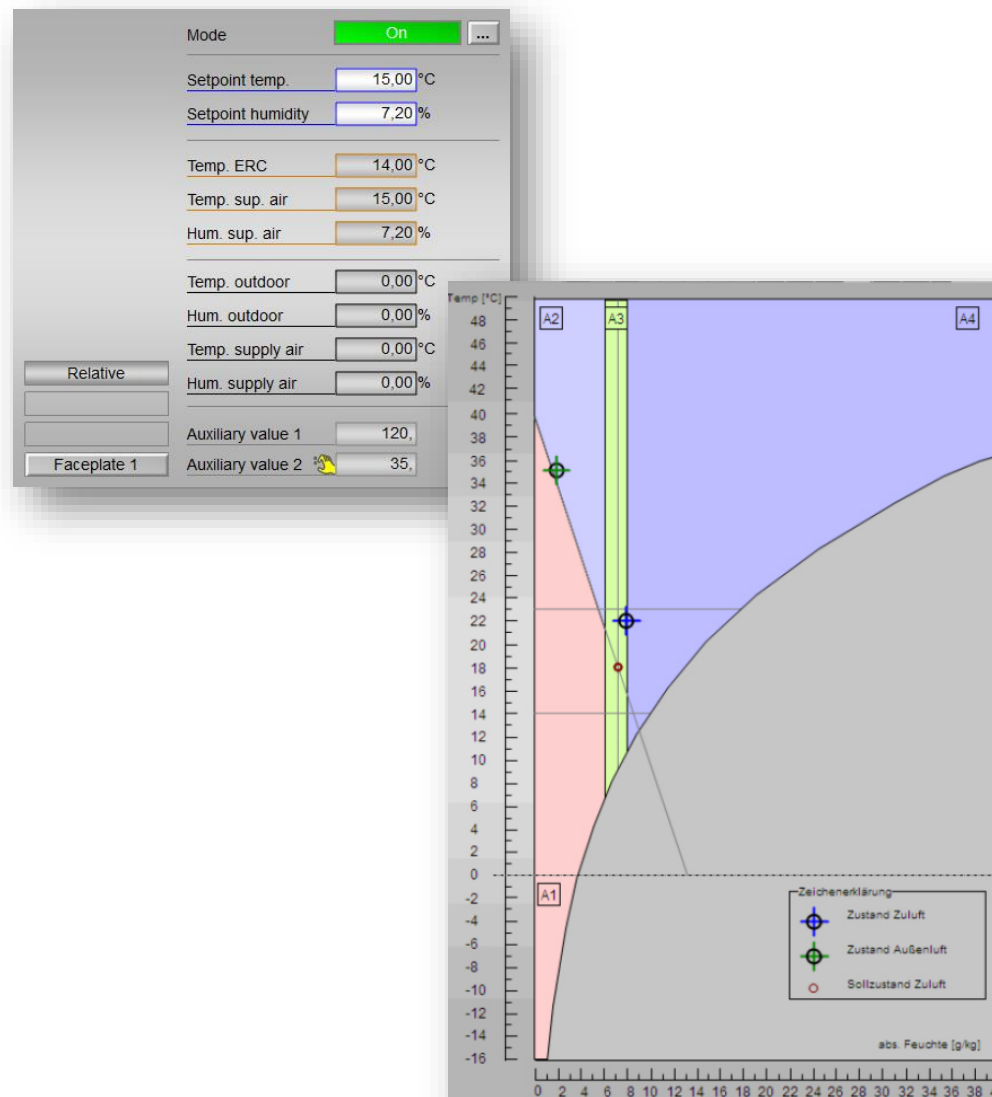


SIMATIC PCS 7 Industry Library

➔ Функциональный блок „CalcTHX“ с управляемой НХ-диаграммой

Описание „CalcTHX“

- Вычисление заданных значений регулятора температуры и влажности воздушной системы охлаждения, на основе НХ-диаграммы
- Функциональный блок отображает состояние выхода системы воздушного охлаждения и состояние приточного воздуха в НХ-диаграмме
- Функциональный блок различает 4 различных состояния:
 - Обогрев и увлажнение
 - Охлаждение и увлажнение
 - Обогрев и охлаждение без увлажнения/осушения
 - Обогрев и охлаждение с осушением



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Преимущества

- Центральный контроль системы кондиционирования
- Отображение всех отношений в контексте НХ-диаграммы

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

→ FMCS Функциональный блок „CalcWatP“

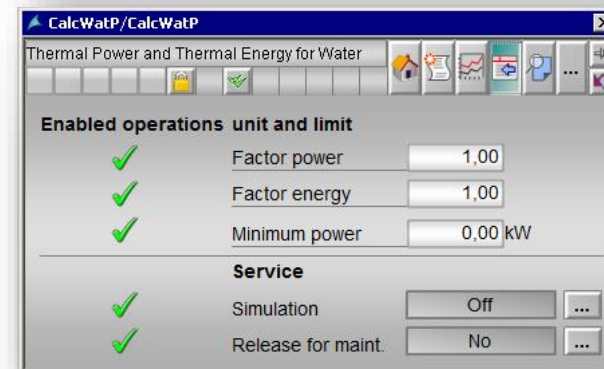
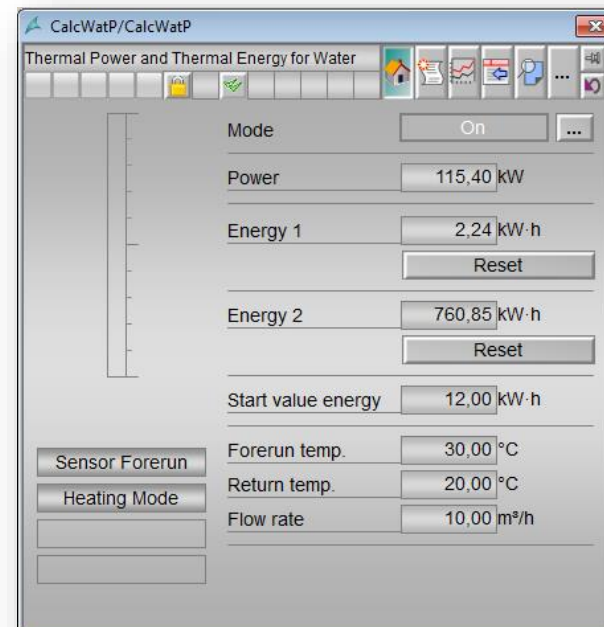
Описание функционального блока „CalcWatP“

Блок CalcWatP определяет текущую излучаемую тепловую энергию и полную излучаемую тепловую энергию воды из объемного расхода и температуры подаваемой и возвращаемой воды.

- Вход: текущий объемный расход [м³/ч]
подаваемая и возвратная температура [°C]
- Выход: текущая тепловая энергия
общая излученная тепловая энергия

Типовые применения для FMCS / HVAC

- Измерение потребления энергии
- Индикация текущего потребления энергии
- Индикация наиболее важных температур и потока



- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7
- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

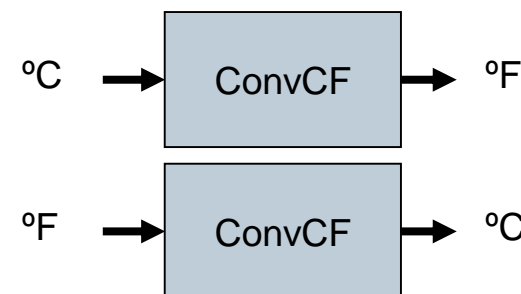
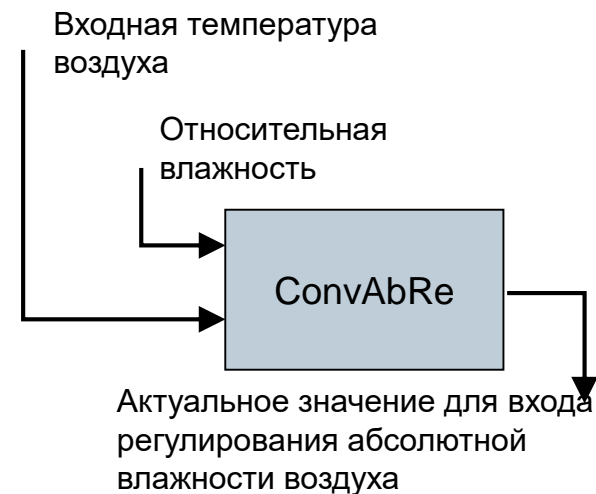
→ FMCS Функциональный блок „ConvAbRe“ и „ConvCF“

Описание функционального блока „ConvAbRe“

- Блок ConvAbRe преобразует абсолютную влажность в относительную или наоборот
- Вход: температура в °C или в °F
влажность в г/кг или в %
способ преобразования
- Выход: преобразованная влажность в соответствующих единицах

Описание функционального блока „ConvCF“

- преобразует единицу температуры от °C в °F или наоборот
- Вход: температура в °C или °F
способ преобразования
- Выход: преобразованная температура в соответствующих единицах



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ **Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)**
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

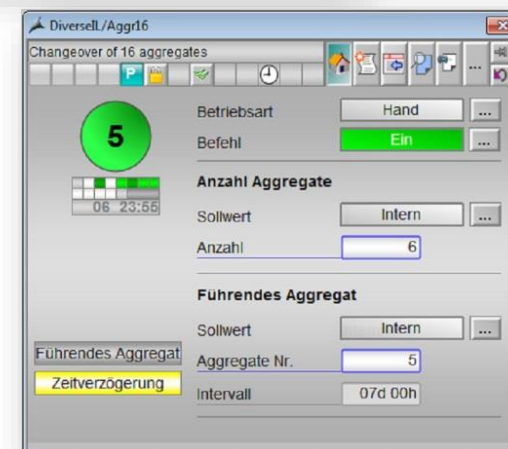
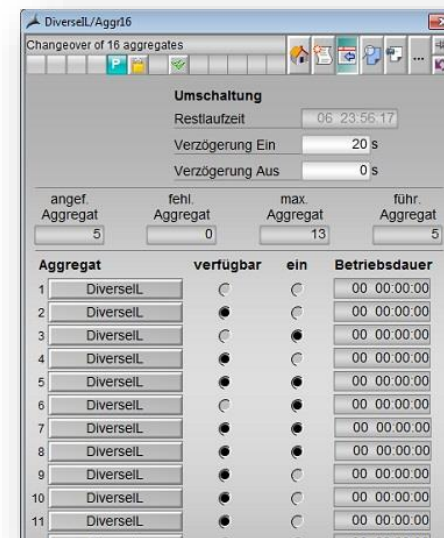
→ Агрегированный переключатель

Описание функционального блока „Aggr08/16“

- Управление включением до 8/16 устройств, принимая во внимание состояние устройств и ведущего устройства
- Блок управляет включением/отключением определенного количества устройств, которые могут быть заданы, и пытается сохранить указанное число включенных устройств неизменным
- Если устройство включается или отключается вручную, это также принимается во внимание
- Когда зависимое от состояния устройства переключение не происходит, выполняется переключение на ведущее устройство (баланс нагрузки)

Типовое применение в FMCS / HVAC

- Координация нескольких вентиляторов в соответствии с их готовностью
- Шаговое управление → многошаговые устройства регулирования скорости могут управляться данным блоком ⇒ **экономия энергии**



- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7
- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library (IL)

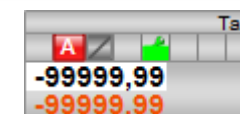
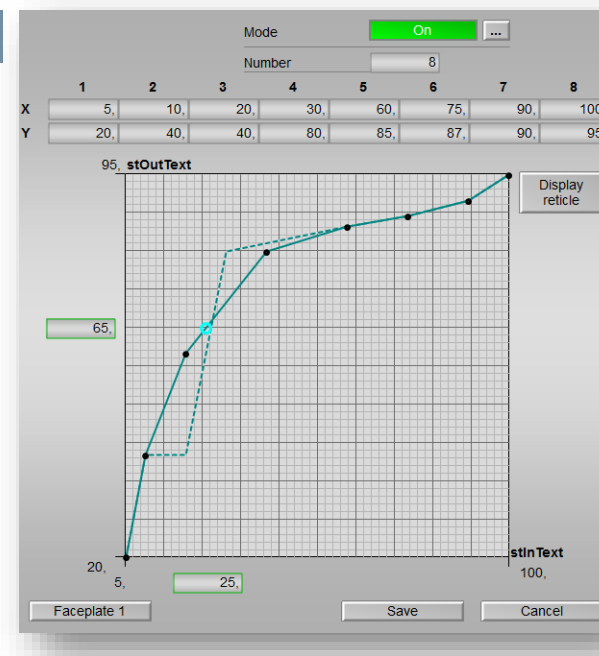
→ Функциональный блок полигона

Описание функционального блока

- Функциональный блок полигона PolyExt управляемый через ОС (в отличие от APL-Polygon функционального блока)
- До 8 точек интерполяции параметрируются или управляются через лицевую панель.

Типовое применение для FMCS / HVAC

- Задание зависимое от наружной температуры для входного регулирования воздуха
- Подключение выхода функционального блока PolyExt к внешнему заданию входа управления температурой воздуха



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

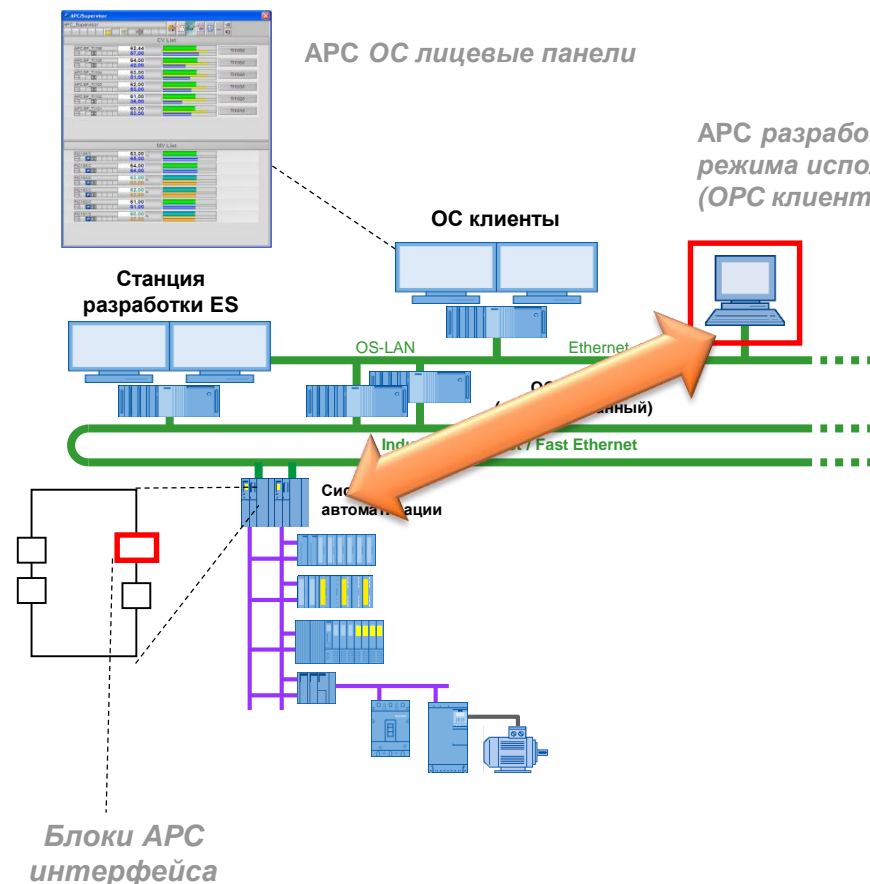
SIMATIC PCS 7 Industry Library

Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7



Преимущества

- Открыты для существующих решений пользователя (предпочтительные инструменты для пользователя)
- Открыты для сторонних APC инструментов (не интегрированных в PCS 7)
- Стандартная процедура для полноценных приложений APC



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Концепция

Мотивация

- Заказчику нужно стандартное решение для связи с внешними APC приложениями
- В прошлом затраты по реализации связи к внешним APC приложениями были очень большими и результат всегда был уникальным решением

Варианты использования

- Интерфейс к внешним регуляторам с предсказанием на основе модели (полноценное MPC)
- Интерфейс к внешним программным датчикам (внешний контроль и показатели качества)
- Интерфейс внешним моделям процесса и симуляциям (включая значения процесса и заданные значения в дополнение к информации о состоянии, функции сторожевого таймера ...)

Функциональный диапазон

- Функциональные блоки: APC_Supervisor, APC_OpSP And APC_MV
- Символы блока и лицевые панели для PCS 7 OC
- Коммуникации через OPC-DA (WinCC = OPC сервер)
- Можно также использовать для интерфейса с резервированными приложениями.



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Описание интерфейса к внешним приложения APC

APC_Supervisor

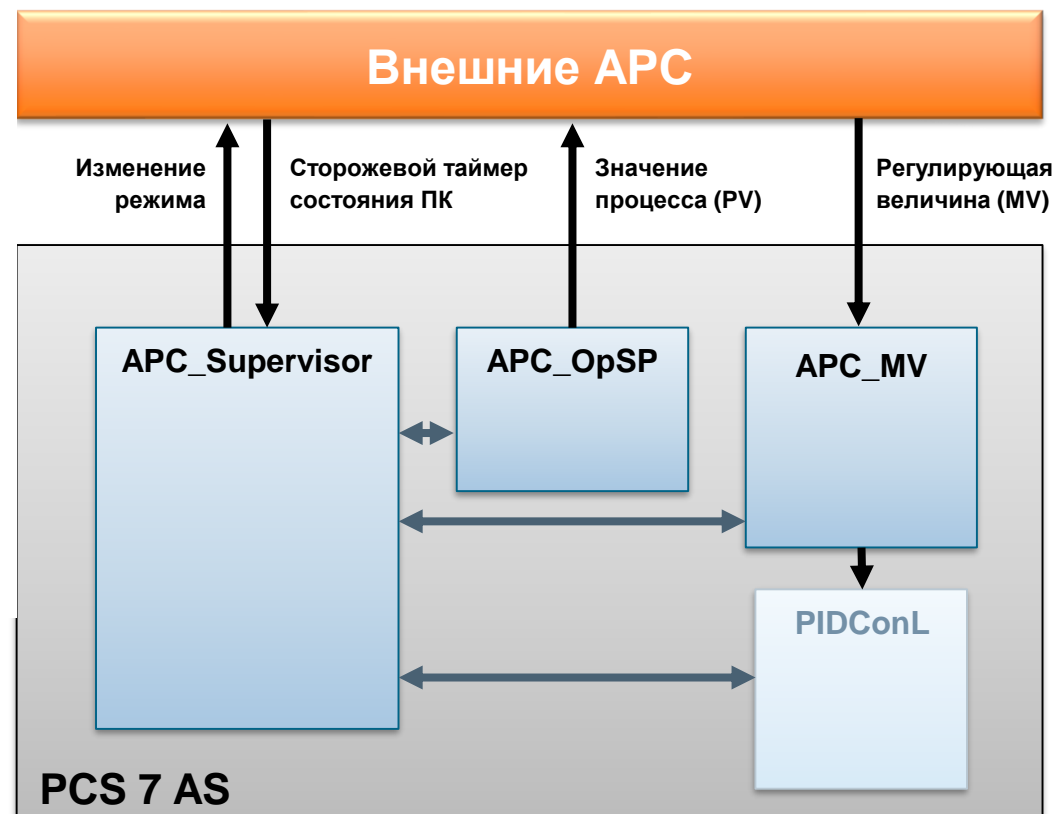
- Контроль коммуникаций к внешнему приложению
- Контроль состояния внешнего приложения и переключение режима

APC_OpSP

- Интерфейс между процессным значением соответственно заданием и внешним приложением
- Задание мертвой зоны для значения процесса и отображение целевого значения

APC_MV

- Интерфейс между внешним приложением и вспомогательным управлением
- Резервированный интерфейс внешнего приложения и переключение в случае потери резервирования

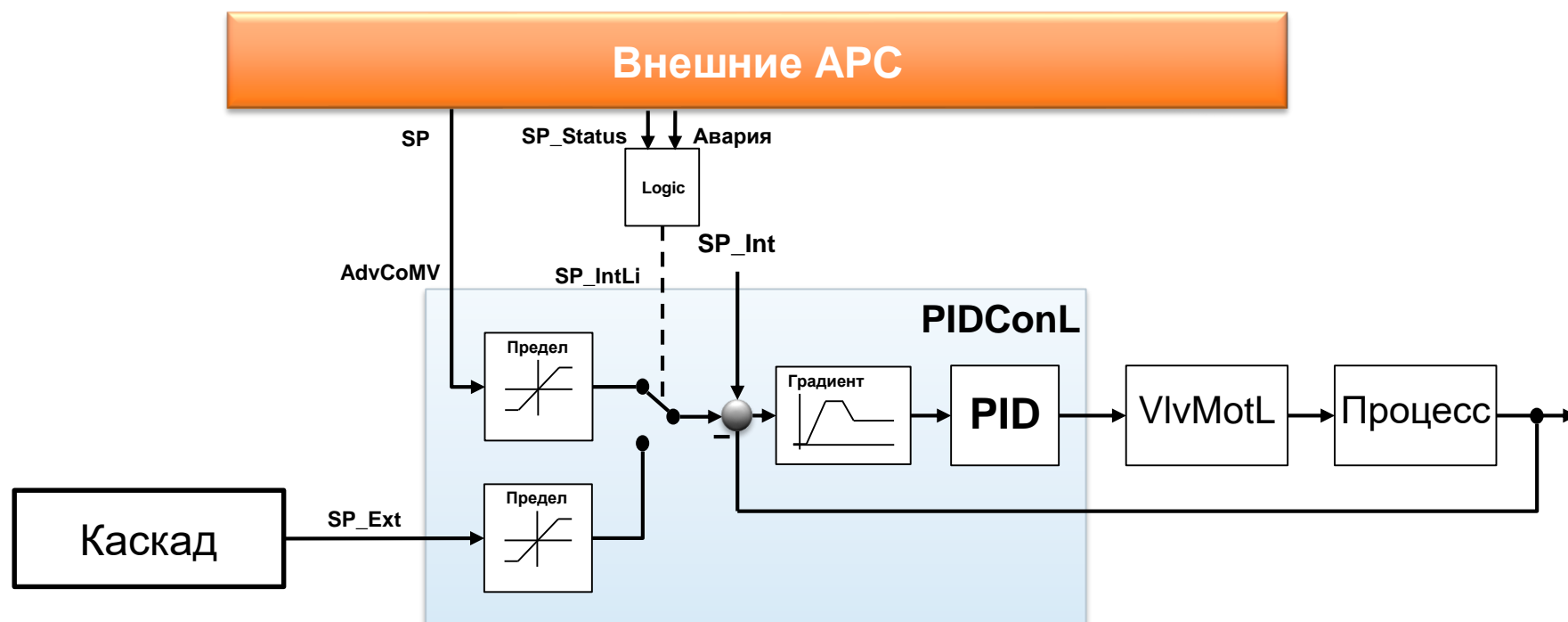


- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Описание интерфейса между внешним SP (APC) и PIDConL



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

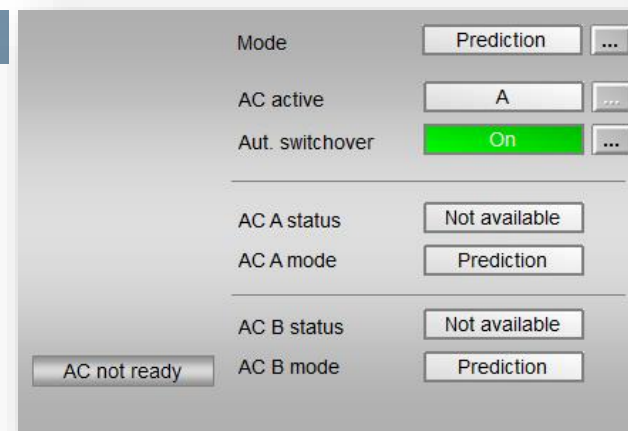
Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Функции: APC_Supervisor

- Контроль связи с внешним приложением
- Контроль состояния внешнего приложения
- Обзор тэгов вспомогательного процесса в списке
- Центральное управление для переключения всех вспомогательных регуляторов в программный режим
- Переключение резервирования в случае потери резервирования
- Дополнительные тэги процесса отображаются в отдельном экране в виде списка

Преимущества

- Блок центрального управления всеми аспектами интерфейса
- Быстрый и исчерпывающий обзор состояния всех вовлеченных компонентов



CV List			
APC/SP_T1106	0.00	55.00	T1106I
APC/SP_T1105	0.00	54.00	T1105I
APC/SP_T1104	0.00	53.00	T1104I
APC/SP_T1103	0.00	52.00	T1103I
APC/SP_T1102	0.00	51.00	T1102I
APC/SP_T1101	1.10	50.00	T1101I

MV List			
✗ FIC106/C	0.00	0.00	°C
✗ FIC105/C	0.00	0.00	1/d
✗ FIC104/C	0.00	0.00	%
✗ FIC103/C	0.00	0.00	%
✗ FIC102/C	0.00	0.00	m³/h
✗ FIC101/C	1.10	1.10	%

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

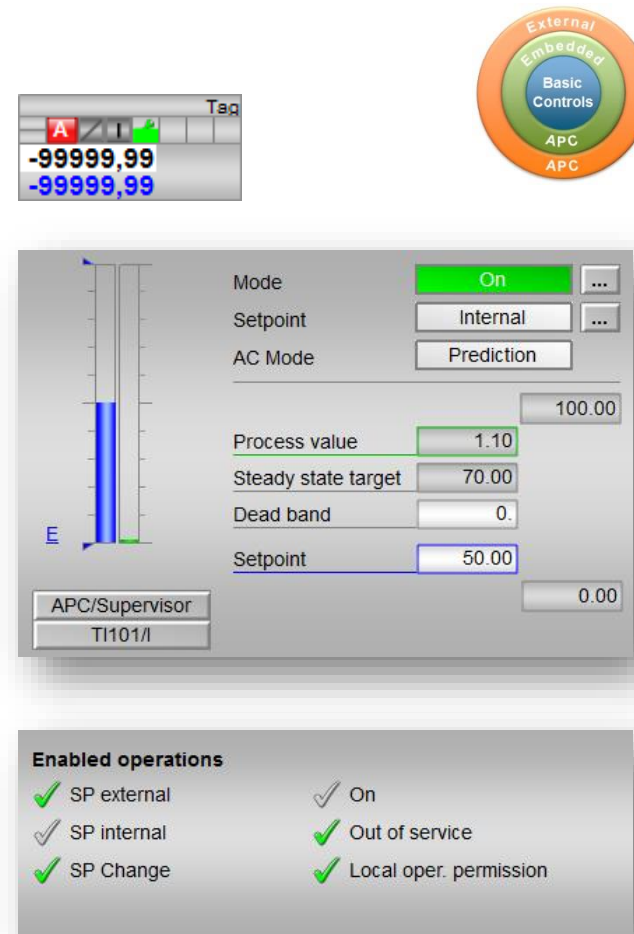
Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Функции: APC_OpSP →

- Интерфейс между значением процесса соответствующим заданием и внешним приложением
- Задание мертвой зоны значения процесса и отображение целевого значения
- Отображение режима внешнего APC приложения
- Проверка качества сигнала
- Функциональный блок показан в CV списке APC_Supervisor
- Для каждого одиночных SP/PV требуется собственный функциональный блок

Функции: APC_MV

- Интерфейс между внешним приложением и подчиненным регулированием
- Резервированный интерфейс внешнего приложения и переключение в случае потери резервирования
- Проверка качества сигнала
- Подключенный блок контроллера показан в списке MV блока APC_Supervisor



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

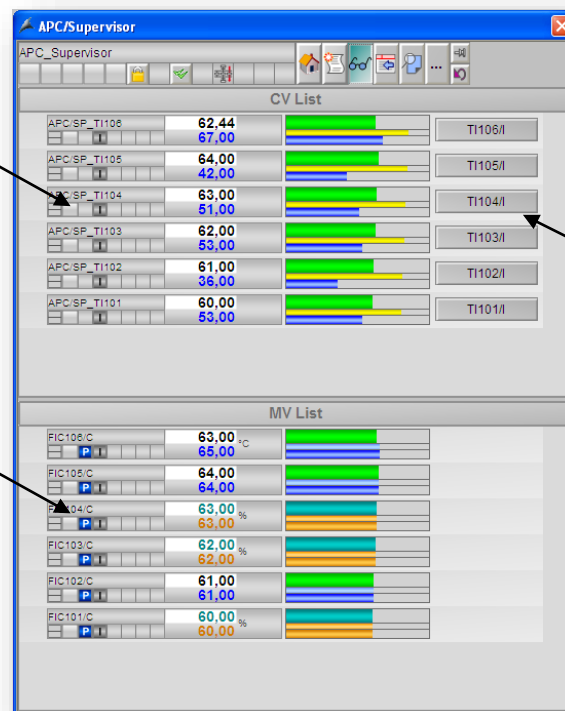
Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Описание APC_Supervisor списка для заданий (CV) и контроллера (MV)



Переход к APC_OpSP

Переход к PID-Loop



62,44 Актуальное значение (PV)
 Целевое установившееся значение
 67,00 Задание (SP)

Переход к тэгу процесса

Актуальное значение (PV)
 Внешнее задание (APC SP)
 Актуальное задание (SP)
 APC имеет вместо SP значение MV в качестве значения регулирования

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

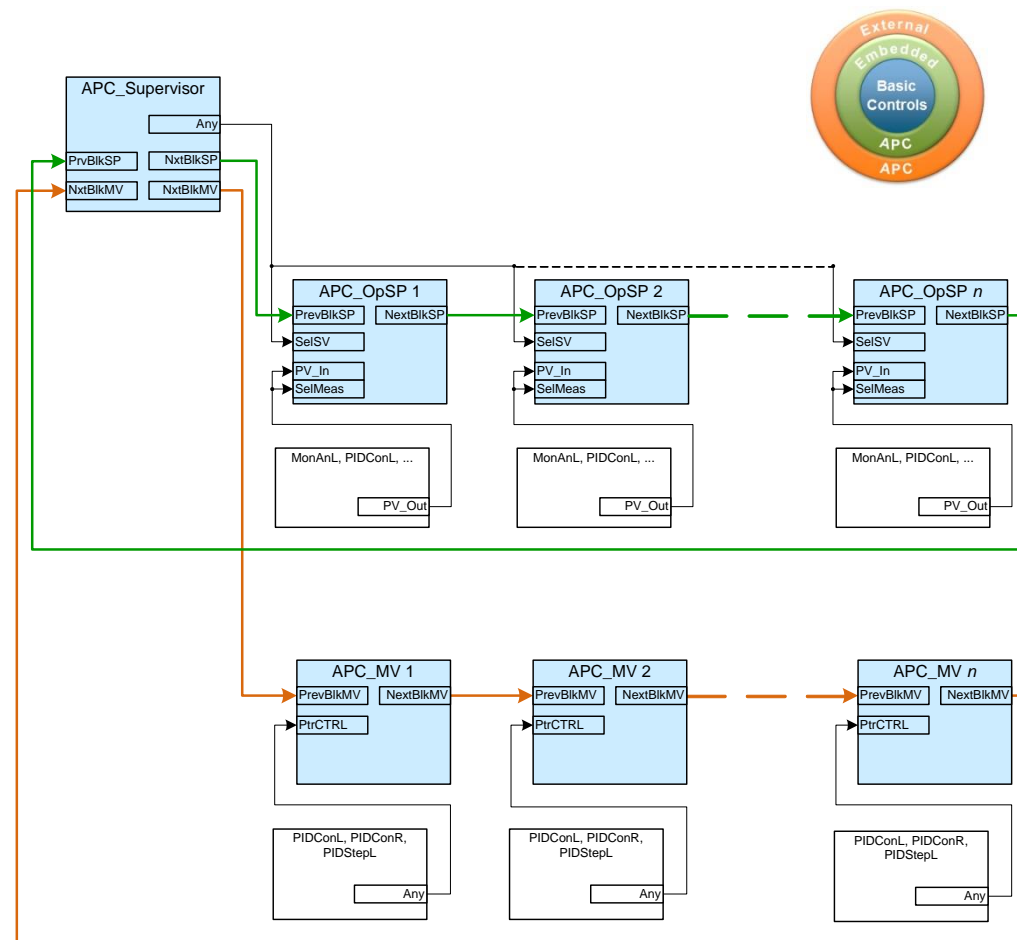
Внешние инструменты APC подключенные с помощью SIMATIC PCS 7

Описание разработки

- Функциональные блоки разрабатываются в одном или нескольких различных CFC схемах
 - ➔ Таким образом, шаблоны не будут изменены
- Впоследствии **APC_OpSP** и **APC_MV** будут подключены к тэгам процесса
- Чтобы подать информацию тэга процесса на APC_Supervisor, все соответствующие тэги процесса будут подключены в CV контур и MV контур.

Преимущества

- Блок APC_Supervisor может контролировать все подключенные в контур блоки и показывать их CV и MV списки.



- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7
- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

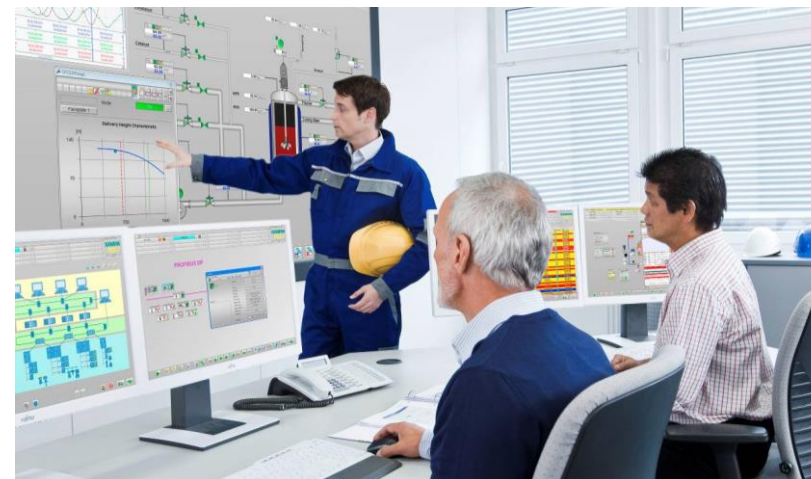


• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Введение в концепцию мультидиспетчерской

- **Специальные требования к иерархическим структурам**
 - типичные для широкого круга установок
 - водная промышленность (например, подготовка воды, очистные сооружения, орошение)
 - нефть и газ (например, нефте- / газо трубопроводы, распределенные газовые резервуары)
- **Иерархическая структура многоуровневая** (например, вода)
 - центральные диспетчерские
 - районные диспетчерские
 - местные диспетчерские
 - местное и агрегированное управление
- **Гибкое управление установкой круглосуточно – непрерывный контроль всех уровней**
 - локальные диспетчерские (ночью без персонала)
 - управляются соответствующим персоналом, например, из районной диспетчерской
- **Решение → концепция мультидиспетчерской**
 - координированное переключение управления установкой через операторские станции другого уровня
 - решение конфликтов управления → принятие во внимание приоритета управления т.е. четкое назначение ответственности

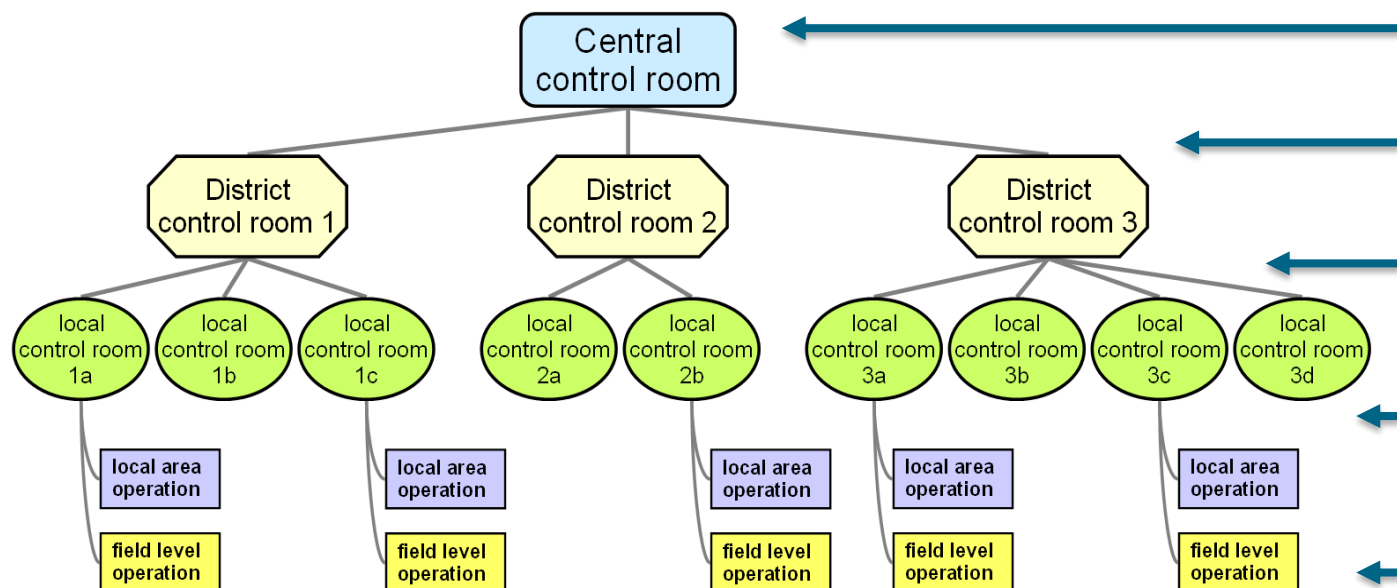


- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ **Концепция мультидиспетчерской**
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

→ Структуры мультидиспетчерской – важная концепция для экономически эффективного оперативного управления установкой со строгой иерархической структурой (например, в водной промышленности, для нефтегазового сектора).

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Типовые структуры мультидиспетчерских



- **Central control room (1. уровень)**
 - управл. районными диспетчерскими
 - всегда с персоналом, круглосуточно
- **District control room (2. уровень)**
 - управление локальными диспетчерскими
 - с персоналом во время рабочего дня
- **local control room**
 - главная диспетчерская
 - с персоналом в дневное время
- **Local operation**
 - Локальная операторская станция для подсистемы технолог.установки
 - в основном для обслуживания
- **Aggregate operation**
 - наивысший приоритет управления

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Типовые сценарии

- локальные диспетчерский ночью без персонала → установка управляется из районной диспетчерской
- во время обслуживания локальное управление имеет наивысший приоритет → в этом случае нет управления с более высоких уровней
- по выходным, локальные и районные диспетчерские без персонала → установки управляются из центральной диспетчерской

→ Основанные на концепции мультидиспетчерской, типовые сценарии, например, для водной промышленности могут быть оптимально адаптированы.

SIMATIC PCS 7 Industry Library

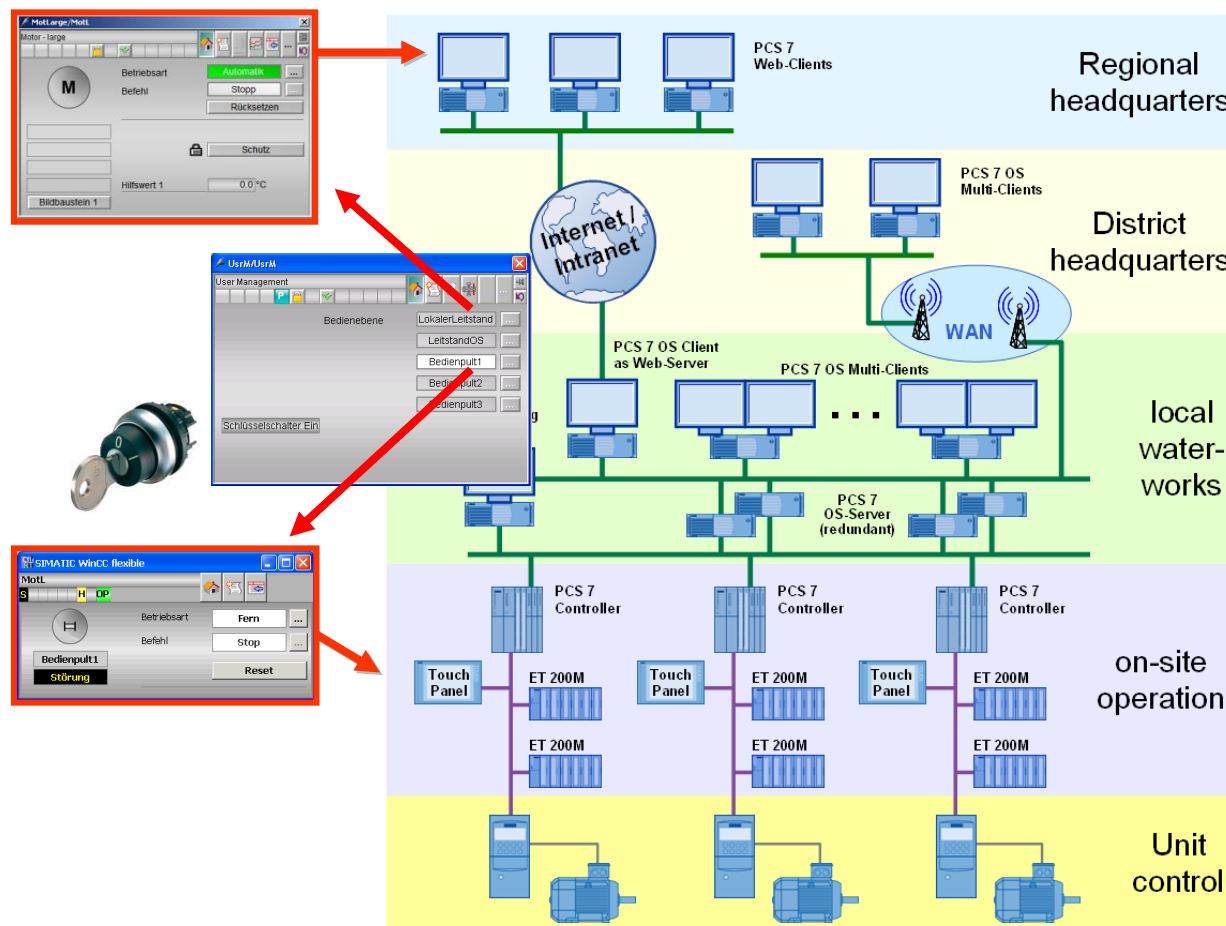
Концепции мультидиспетчерской

Концепция мультидиспетчерской

- Встроенная концепция мультидиспетчерской для PCS 7 OS + WinCC Comfort
- Основана на использовании PCS 7 APL плюс PCS 7 IL функциональные блоки
- До 4 диспетчерских для одной установки (4 иерархических уровня)
- Встроенное управление правами управления пользователей
- Переключатель для управления с высоким приоритетом

Преимущества:

- Повышение уровня интеграции установки
- Общий стиль для установки упрощает использование и снижает риск ошибок операторов
- Гибкое управление персоналом диспетчерских



- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7
- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

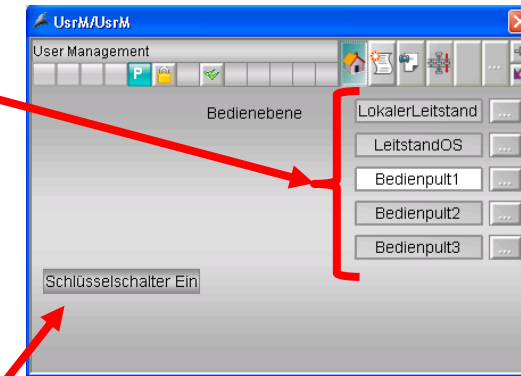
SIMATIC PCS 7 Industry Library

Концепции мультидиспетчерской – Управление правами пользователей

Управление правами пользователей

- Встроенное управление правами оперативного управления пользователей на всех уровнях
- Индивидуальное назначение для определенного пользователя
- Поддержка типовых вариантов использования:
 - локальное aggregate управление (наивысший локальный приоритет)
 - работы по ремонту- и обслуживанию (наивысший локальный приоритет)
 - управление процессом в локальной диспетчерской (стандарт)
 - контроль процесса в диспетчерских верхнего уровня

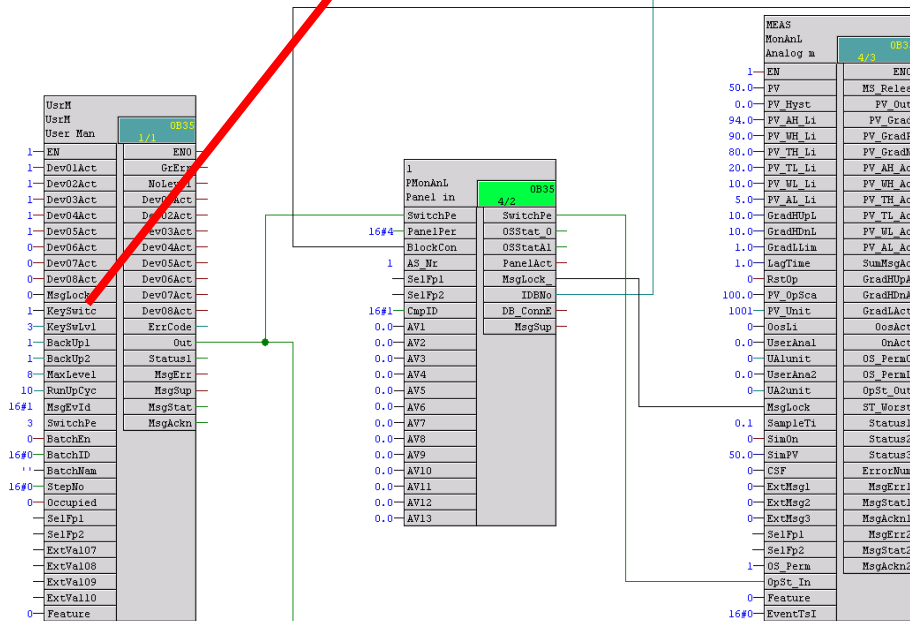
Надписи можно изменить на уровне проекта



Преимущества:

- Встроенное управление пользователями для всех уровней от локального до централизованного
- Безопасность персонала при проведении ремонта и обслуживания, основанная на индивидуальном назначении прав

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения





• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Регулирование нагрузки с PCS7

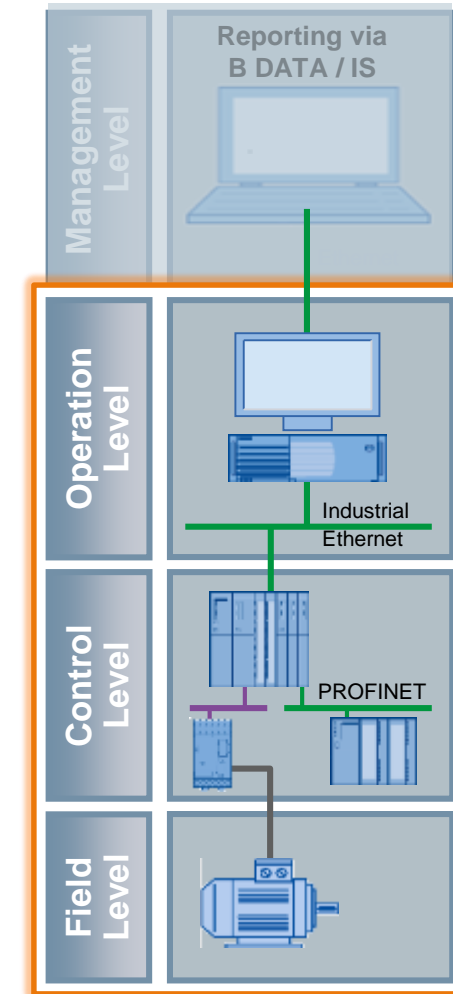


Введение

- Интеграция локального управления нагрузкой в PCU SIMATIC PCS 7 для контроля пиков нагрузки и переключения нагрузки
- Встроенные в PCS 7 Industry Library (IL) контроль энергии и управление нагрузкой в APL стиле
- Основано на стандартных программно-аппаратных компонентах SIMATIC PCS 7

Преимущества

- Единый стиль для операторской станции
- Высокая прозрачность потребления энергии и обнаружение пиков нагрузки
- Поддержка соответствия с контрактным пределом потребления и предотвращение повышения цены на энергию или штрафных платежей
- Общая архивирование и отчетность наряду с данными процесса



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ **Регулирование нагрузки с PCS 7**
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Сфокусировано на ...

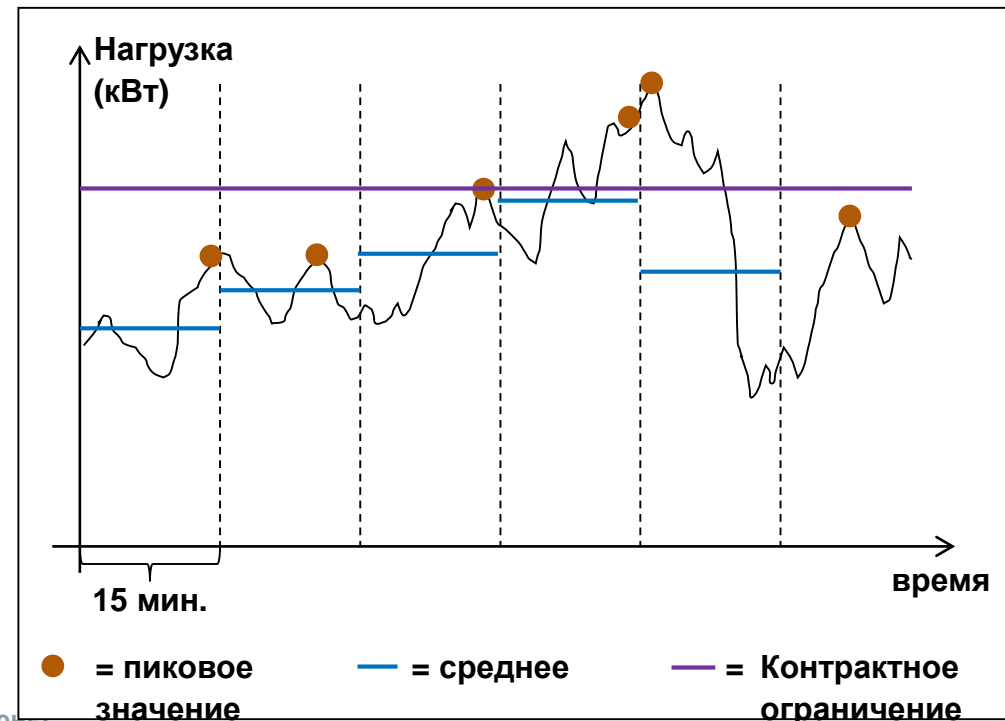
Фокус на контроле и сохранении значений в пределах контрактных ограничений:

- Учитывается среднее значение в интервале (например 15 минут)
- Кратковременные пики допускаются, пока среднее значение не станет выше предельного значения.

Функциональный фокус:

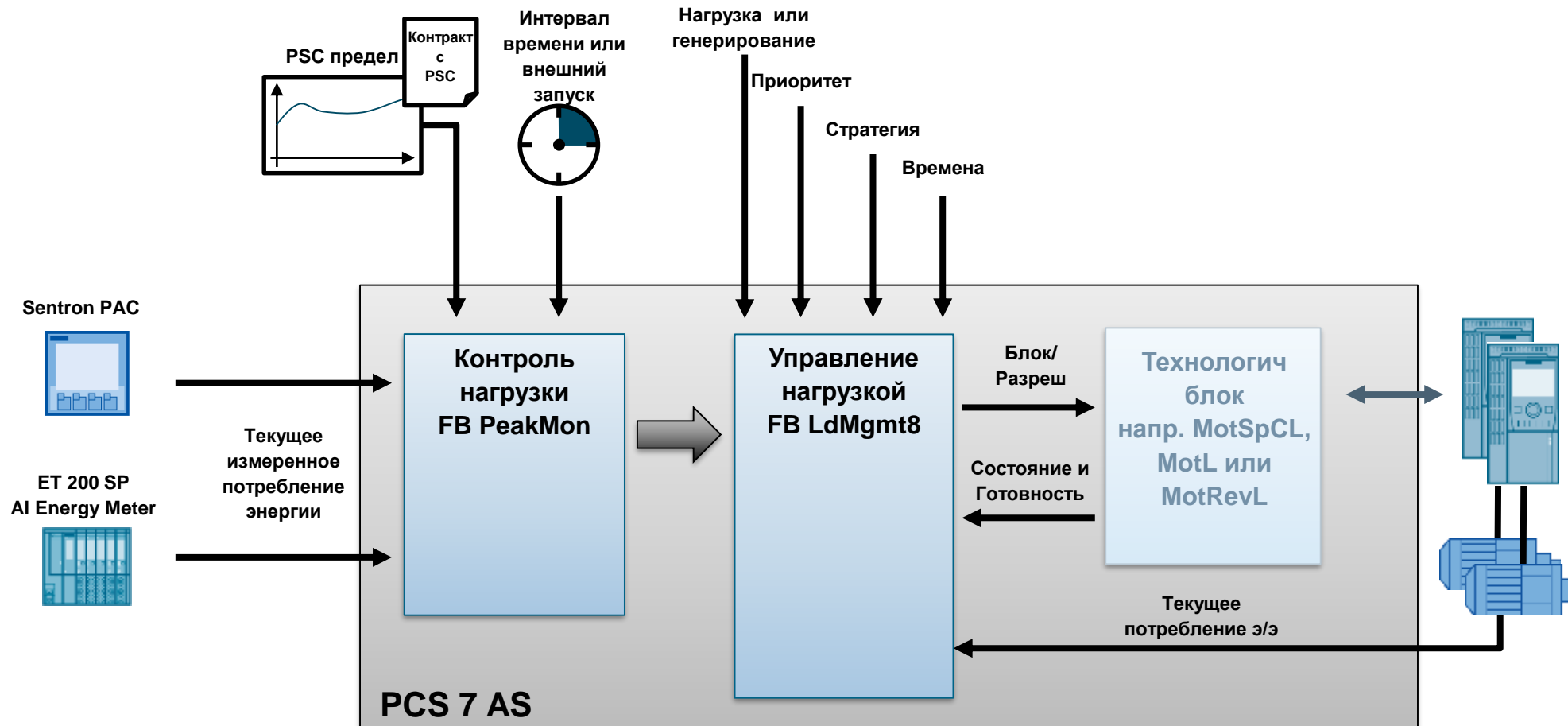
Управление нагрузкой в PCS 7 IL обеспечивает:

- Контроль порогов энергопотребления установки
- Прогнозирует среднее значение ожидаемого энергопотребления за актуальный период времени
- Реакция основана на определенной стратегии, если прогноз превышает предельное значение.



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Описание блоков и соединений

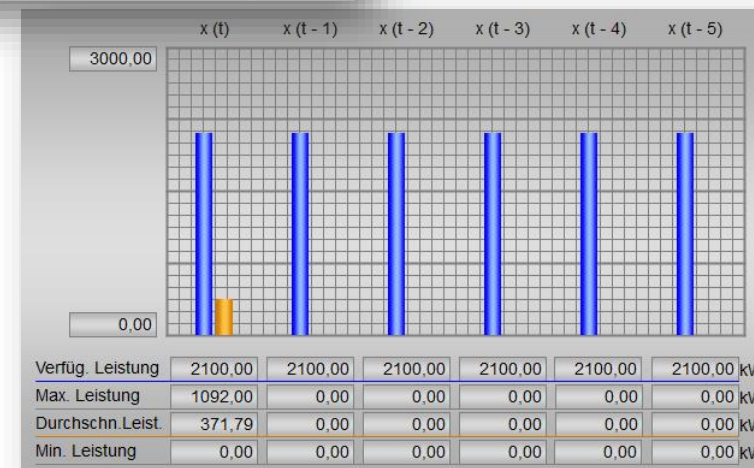
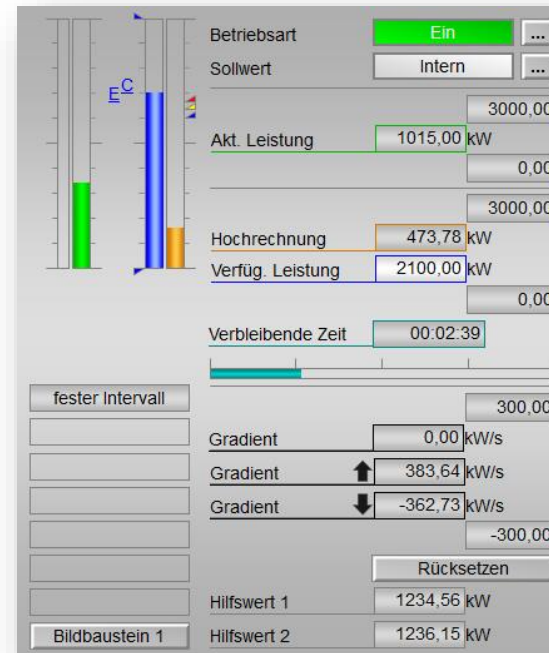


- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



Описание PeakMon

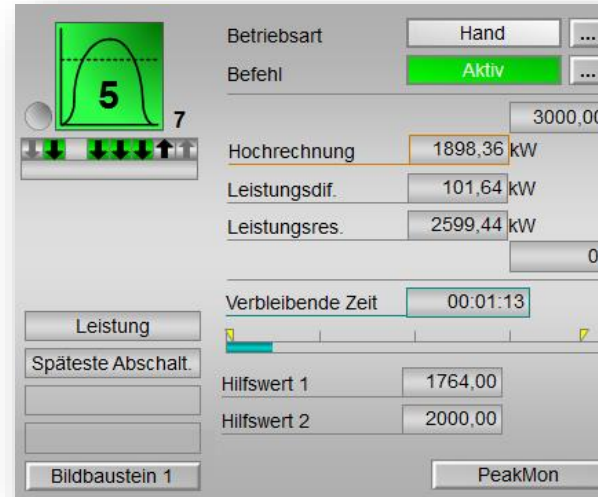
- Расчет доступной энергии.
- Контроль ограничений потребления.
- Прогноз ожидаемого потребления.
- Расчет разности энергии и резерва энергии основанный на данных о предыдущем потреблении энергии.
- Временной интервал управляется извне триггером или задан неизменным в окне настройки
- Отображение актуального и последних 5 интервалов в виде гистограммы



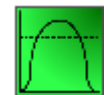
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Описание LdMgmt8

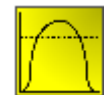
- Координирует до 8 потребителей и генераторов в соответствии с граничными значениями
- Переключение потребителей как можно быстрее или как можно позднее
- Времена подключения и отключения на потребителя
- Порядок переключения потребителей может
 - Быть основан на приоритете
 - В соответствии с инженерным номером
 - Быть ориентированным на электроэнергию
- Предохранительные времена для начала и окончания интервала



Регулирование нагрузки „Passiv“
Не будет выполнено операций переключения



Регулирование нагрузки „Aktiv“
Операции переключения не выполняются.



Регулирование нагрузки „Aktiv“
Операции переключения выполняются.



Регулирование нагрузки „Aktiv“
Все операции переключения выполнены и ограничение уже или будет превышено.

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



Описание LdMgmt8

- 1 Кнопка перехода к Потреблению/Генерации
- 2 Приоритет
- 3 Текущая энергия, требуемая для расчета точки отключения
- 4 Максимальная энергия, требуемая для расчета точки включения
- 5 Прошедшее время ожидания до следующей операции переключения

	Verbleibende Zeit	Hochrechnung	Leistungsdf.	max. Aggregat	Leistungsres.	
	00:00:59	1813.89 kW	-13.89 kW	8	2060.28 kW	
	Priorität	akt. Nennleistung		max. Nennleistung		Wartezeit
		absolut	restliche	absolut	restliche	
Motor1	4	300,00 kW	37,50 kW	300,00 kW	37,50 kW	0,00 s
Motor2	9	350,00 kW	48,61 kW	350,00 kW	48,61 kW	0,00 s
Motor3	3	350,00 kW	43,75 kW	350,00 kW	43,75 kW	0,00 s
Motor4	2	400,00 kW	50,00 kW	400,00 kW	50,00 kW	0,00 s
Motor5	9	325,00 kW	40,63 kW	350,00 kW	43,75 kW	0,00 s
Motor6	8	420,00 kW	52,50 kW	450,00 kW	56,25 kW	0,00 s
Motor7	1	0,00 kW	0,00 kW	400,00 kW	50,00 kW	0,00 s
Motor8	11	0,00 kW	0,00 kW	400,00 kW	50,00 kW	119,00 s

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Описание символа

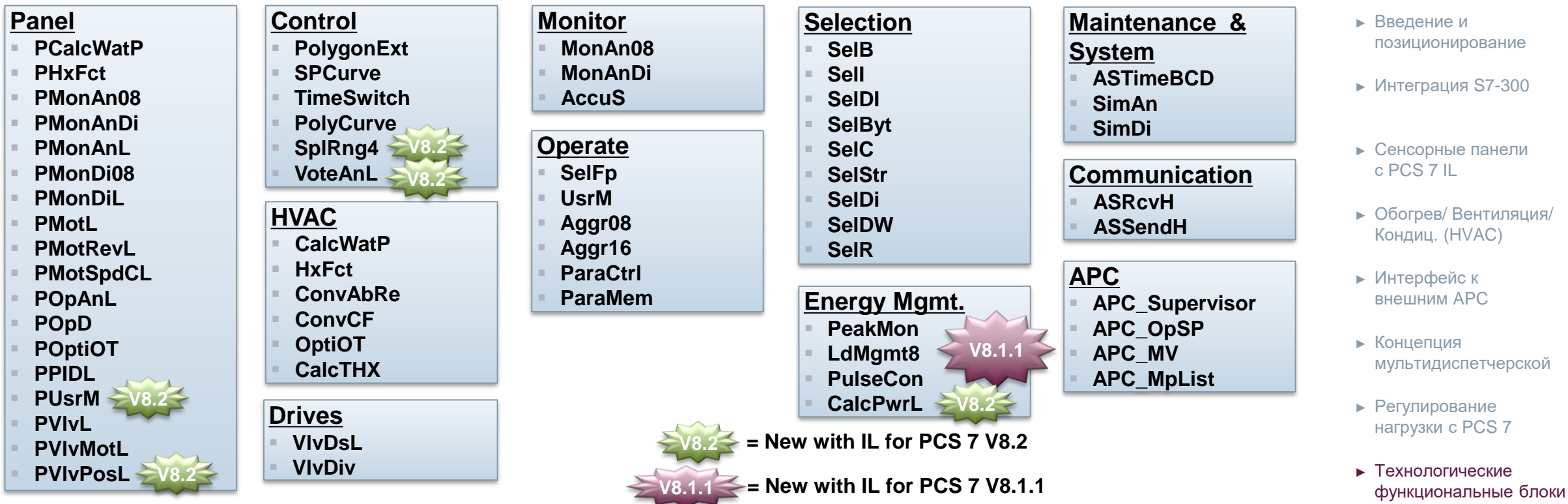
- Потребление
- Генерация
- Ссылка на следующую операцию переключения





• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Обзор технологических функциональных блоков



 = New with IL for PCS 7 V8.2
 = New with IL for PCS 7 V8.1.1

Преимущества:

- Расширение специальными, технологическими функциями в соответствии с APL стандартом
- Единый стиль для всей установки делает ее эксплуатацию проще и снижает риск ошибок оператора
- Полная интеграция в PCS7

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Функциональный блок аналогового голосования “VoteAnL”

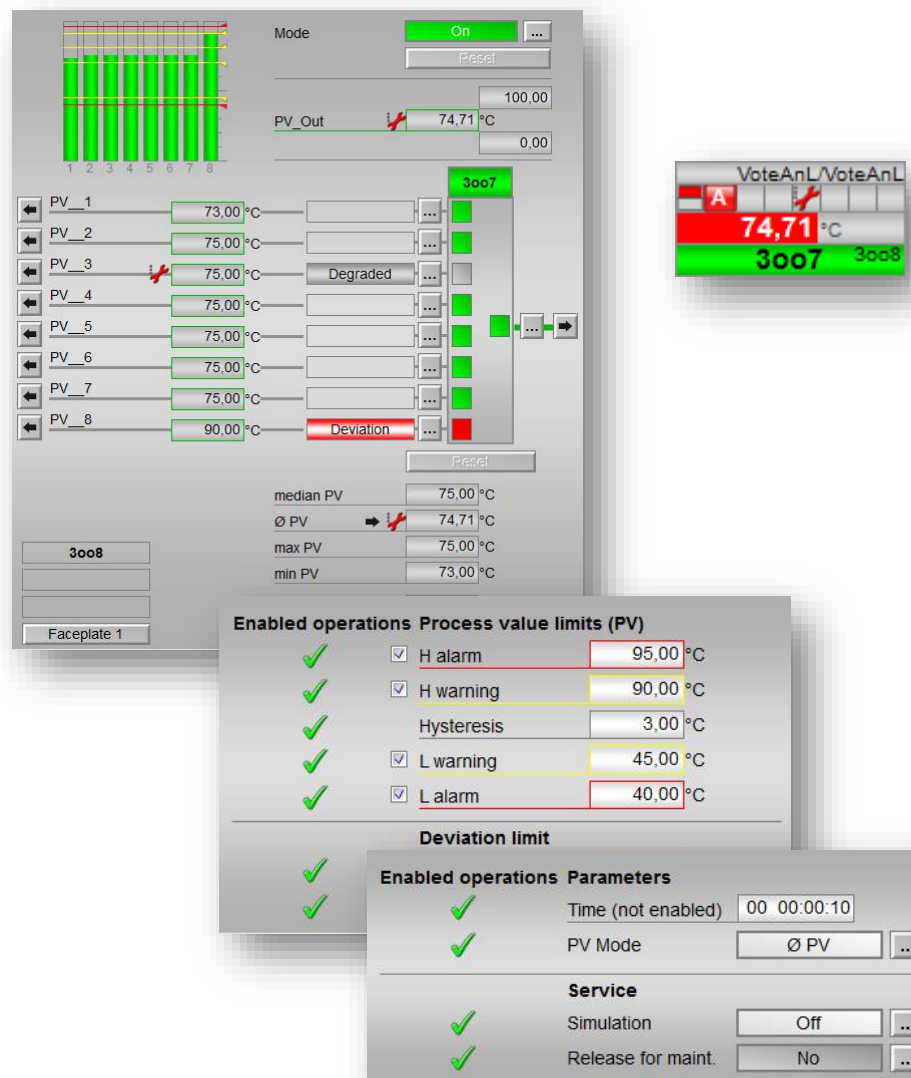


Функции

- Функция голосования в дополнение к функции блокировки на уровне CMT
- Функция голосования для повышения надежности значений для резервированных структур регулирования
- Для аналоговых значений
- Стратегию можно задать для 8 значений (например, 2008)
- Можно задать стратегии деградации (снижения качества)
- Различные аналоговые значения могут использоваться в качестве выхода

Преимущества

- Блок с функцией переключения для аналогового сигнала
- Блок голосования с лицевой панелью для операторского управления



Enabled operations Process value limits (PV)

<input checked="" type="checkbox"/>	H alarm	95,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	H warning	90,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	Hysteresis	3,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	L warning	45,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	L alarm	40,00 °C

Enabled operations Parameters

<input checked="" type="checkbox"/>	Time (not enabled)	00 00:00:10
<input checked="" type="checkbox"/>	PV Mode	Ø PV
<input checked="" type="checkbox"/>	Service	
<input checked="" type="checkbox"/>	Simulation	Off
<input checked="" type="checkbox"/>	Release for maint.	No

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Функциональный блок счетчика “CalcPwrL”



Функции

- Расчет потребления энергии
- Расчет прогноза основанный на интервале времени
- 2 независимых счетчика
- Можно комбинировать с блоком PeakMon

Преимущества

- Простой в использовании блок счетчика завершает портфолио регулирования нагрузки.

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультисчетчиковой
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Функциональный блок разделения диапазона “SplRng4”

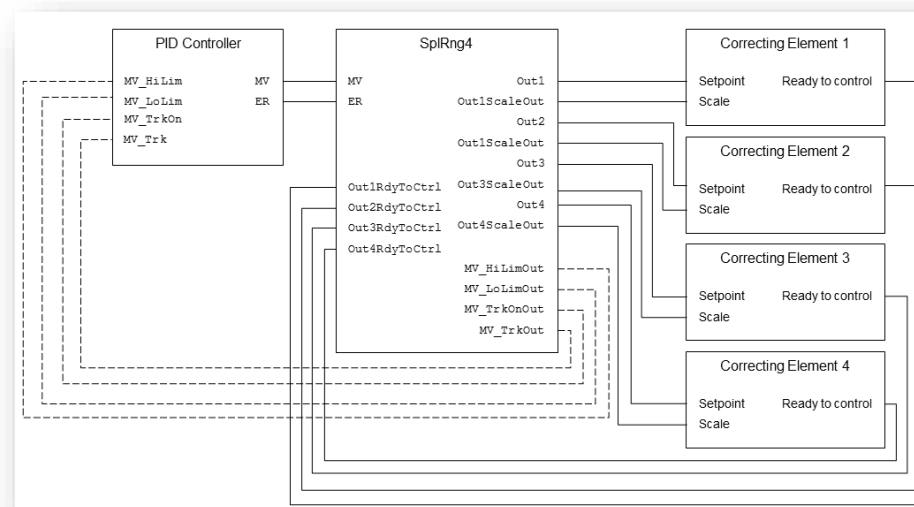
V8.2

Функции

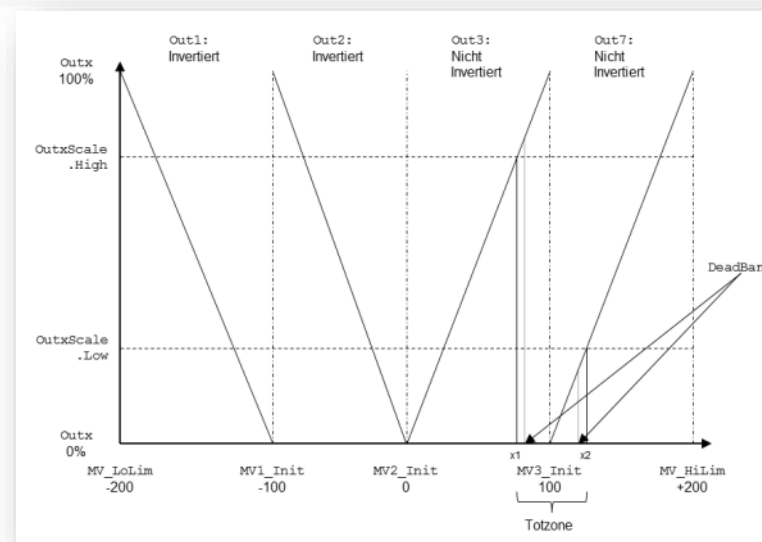
- Разделяет управляющую переменную регулятора на максимум 4 задания для исполнительных устройств
- Задание мертвых зон для управляющей переменной регулятора для шунтирования
- Нулевая точка для определения перехода между инверсным и неинверсным оконечным управляющим элементом

Преимущества

- Выход функции “Box” для приложений разделения диапазона, например, в управлении ресурсами проектов



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



SIMATIC PCS 7 Industry Library

Функциональный блок задания параметров „ParaXY“

Функции

- Minor data sets can be stored on the AS and controlled from the OS
- Переменное количество параметров
- Возможно несколько наборов параметров
- Можно разработать для более чем одной AS
- Изменение отдельных параметров или Импорт/Экспорт через *.csv для массовых операций
- Хранение данных на AS – нет циклической коммуникационной нагрузки

Преимущества

- Упрощение работы с наборами данных и параметрами
- Высокая масштабируемость

Mode: Manual

Parameter set: Parameter set 3

Export process values

Parameter name	Process value	Setpoint value	Unit	Low value	High value
Setpoint 10		15,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 11	17,00	17,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 12		22,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 13	19,00	19,00	min	0,00	100,00
Setpoint 14	5,00	5,00	kW-h	0,00	100,00
Setpoint 15		42,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 16		37,00	pH	0,00	100,00
Setpoint 17		69,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 18		54,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 19	92,00	92,00	min	0,00	100,00
Setpoint 20		37,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 21		15,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 22		21,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 23		35,00	min	0,00	100,00
Setpoint 24		8,00			
Setpoint 25		4,00			
Setpoint 26		1,30			
Setpoint 27		28,00			
Setpoint 28		4,00			
Setpoint 29		15,00			

Enabled operations: ✓, ✓✓, ✓✓

Parameter values: Parameter view: Parameter set 1

Import: ... Export: ...

Refresh: ... Write to AS: ...

Parameter name	New value	Setpoint value	Unit	Low value	High value
Setpoint 10	15,00	15,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 11	17,00	17,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 12	22,00	22,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 13	19,00	19,00	min	0,00	100,00
Setpoint 14	5,00	5,00	kW-h	0,00	100,00
Setpoint 15	42,00	42,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 16	37,00	37,00	pH	0,00	100,00
Setpoint 17	69,00	69,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 18	54,00	54,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 19	92,00	92,00	min	0,00	100,00
Setpoint 20	37,00	15,00	°C	0,00	100,00
Setpoint 21	15,00	17,00	m²	0,00	100,00
Setpoint 22	21,00	21,00	mm	0,00	100,00
Setpoint 23	35,00	19,00	min	0,00	100,00
Setpoint 24	8,00	8,00	kW-h	0,00	100,00
Setpoint 25	4,00	46,00	mA	0,00	100,00
Setpoint 26	1,30	8,00	pH	0,00	100,00
Setpoint 27	28,00	22,00	cm²	0,00	100,00
Setpoint 28	4,00	1,00	ml	0,00	100,00
Setpoint 29	15,00	92,00	min	0,00	100,00

ParaCtrl: DBPointer, NxBk

ParaMem_1: DBPointer, NxBkSP

ParaMem_2: DBPointer, NxBkSP

ParaMem_n: DBPointer, NxBkSP

- Введение и позиционирование
- Интеграция S7-300
- Сенсорные панели с PCS 7 IL
- Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- Интерфейс к внешним APC
- Концепция мультидиспетчерской
- Регулирование нагрузки с PCS 7
- Технологические функциональные блоки
- Коммуникации
- ПО и лицензирование
- Информация
- Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Подключение агрегатов "Aggr16" и "Aggr08"

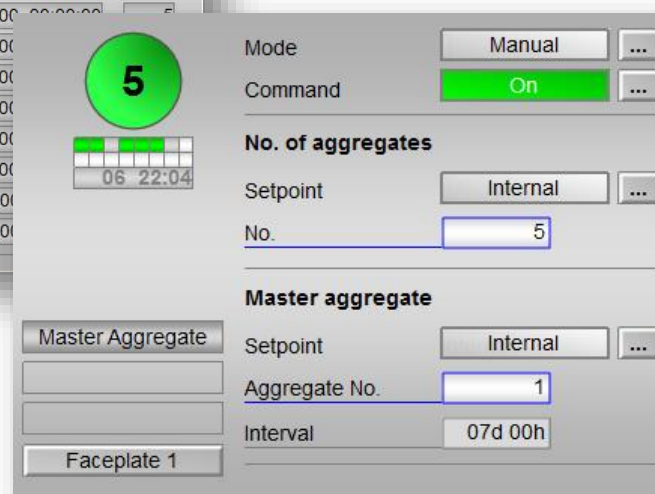
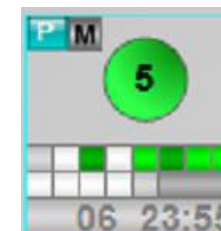
Функции:

- Два варианта на 8 и 16 агрегатов
- Контроль постоянного количества агрегатов в работе
- Поведение переключения:
 - Как функция моточасов - на агрегат с наименьшим количеством моточасов
 - Переключение на следующий готовый агрегат
 - Переключение в соответствии с приоритетом
- Фиксированная точка перехода как интервал с временной настройкой
- Возможно задать времена задержки подключения или отключения агрегатов

Changeover

Req. aggregates	Missing aggregates	Max. aggregates	Master aggregates
12	0	16	0

Aggregate	available	on	Operating time	Priority
1 Aggregate	●	●	00 00:00:00	1
2 Aggregate	●	●	00 00:00:00	2
3 Aggregate	●	●	00 00:00:00	3
4 Aggregate	●	●	00 00:00:00	4
5 Aggregate	○	○	00 00:00:00	3
6 Aggregate	●	●	00 00:00:00	5
7 Aggregate	○	○	00 00:00:00	1
8 Aggregate	○	●	00 00:00:00	6
9 Aggregate	●	●	00 00:00:00	5
10 Aggregate	●	●	00 00:00:00	5
11 Aggregate	●	●	00 00:00:00	5
12 Aggregate	●	●	00 00:00:00	5
13 Aggregate	●	●	00 00:00:00	5
14 Aggregate	●	○	00 00:00:00	5
15 Aggregate	●	○	00 00:00:00	5
16 Aggregate	●	○	00 00:00:00	5



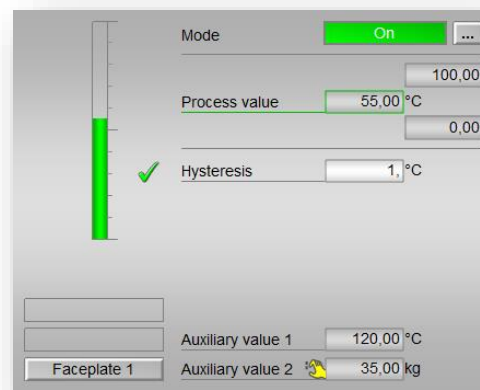
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Аналоговый контроль „MonAn08“ и „MonAnDi“

Функции:

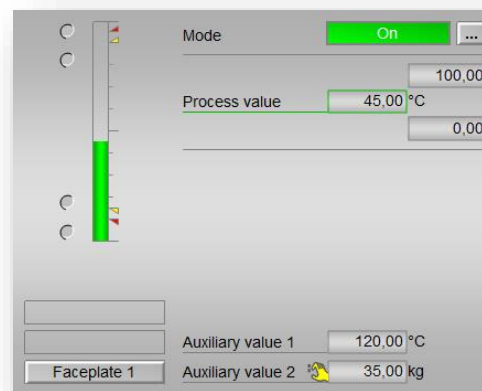
- Аналоговый контроль с 8 порогами
- 8 свободно задаваемых порога
- Поведение порогов (т.е. верхний или нижний) свободно задается



Enabled operations	Process value limits (PV)	Act
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 1 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 2 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 3 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 4 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 5 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 6 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 7 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Limit 8 0,00 °C	<input checked="" type="checkbox"/>

Функции:

- Аналоговый контроль с дискретными порогами
- Контроль измеренного значения (аналогового сигнала) по двум пороговым значениям
- Дискретный контроль порогов



Enabled operations	Process value limits (PV)
<input checked="" type="checkbox"/>	H alarm 95,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	H warning 90,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	Hysteresis 1,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	L warning 15,00 °C
<input checked="" type="checkbox"/>	L alarm 10,00 °C

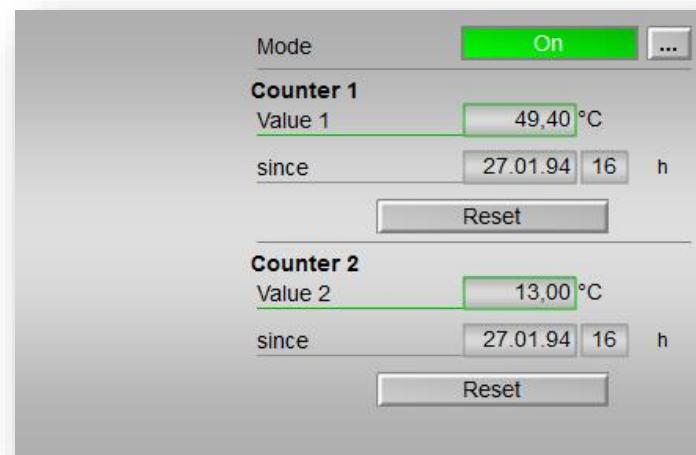
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Блок счетчика „AccuS“

Функции:

- Блок используется для интегрирования измеренного значения в двух отдельных регистрах.
- Накапливать можно длительность счетного импульса или постоянство величины.
- Показывает дату начала
- Сброс оператором или через CFC-соединение
- Измеренное значение умножается на определенный фактор
- Можно установить мертвую зону для исключения из вычислений значения дребезга



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Временной переключатель „TimeSwitch“

Функции:

- Часовой таймер с 8 точками переключения
- По дням недели планирование точек переключения
- Задание точек переключения между 00:00:00 и 23:59:59 часами дня
- Сигналы включения и отключения задаются через различные выходы
- Общий выход как сумма всех выходов
- Актуальное время может быть подано из внешнего источника
- Учет летнего времени

The screenshot displays the TimeSwitch configuration interface. The main window shows a clock, the current mode (On), and eight switch points with their respective times and days. A secondary window shows the 'Time' settings, including current time, AS time, AS local time, and external time, along with a 'Switch Points' calendar view.

Switch Points

Timer	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
Timer 1							
Timer 2							
Timer 3							
Timer 4							
Timer 5							
Timer 6							
Timer 7							
Timer 8							
Summary							

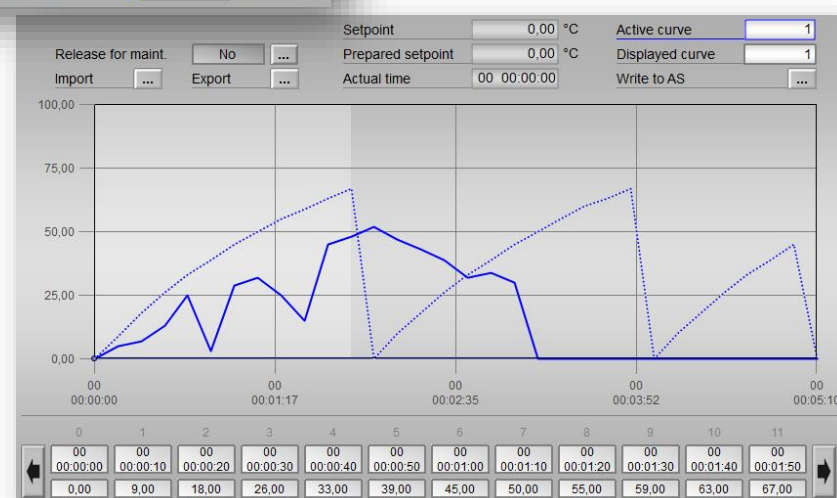
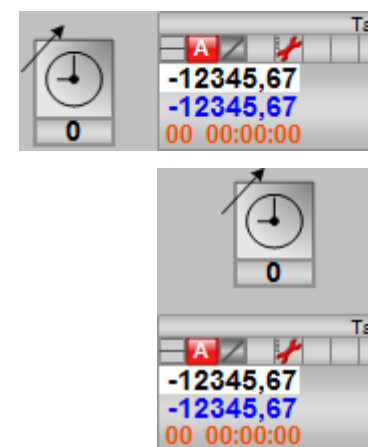
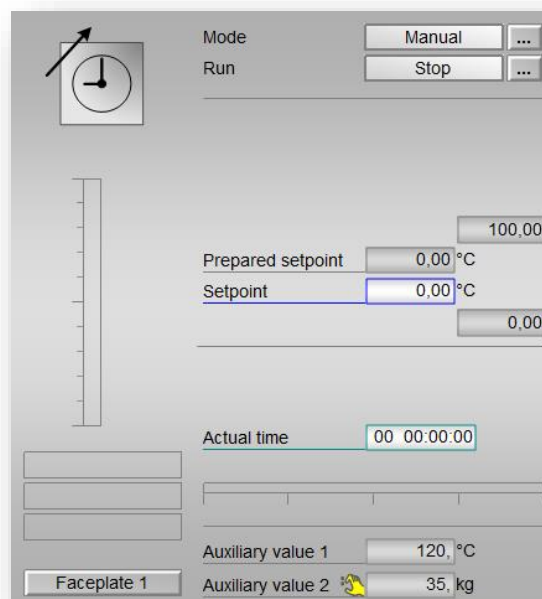
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Распределитель заданий (Set point Director) „SPCurve“

Функции:

- Распределитель заданий поддерживает переменное количество значений для кривой
- Задание значений
 - В работе через лицевую панель
 - Через *.csv импорт и экспорт через лиц. панель
 - При разработке через DB
- Предпросмотр импортированных значений следом за передачей в контроллер
- Значения между заданиями могут задаваться
 - линейной или
 - шаговой функцией
- Запуск обработки в определенный момент времени или из пользовательской программы



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

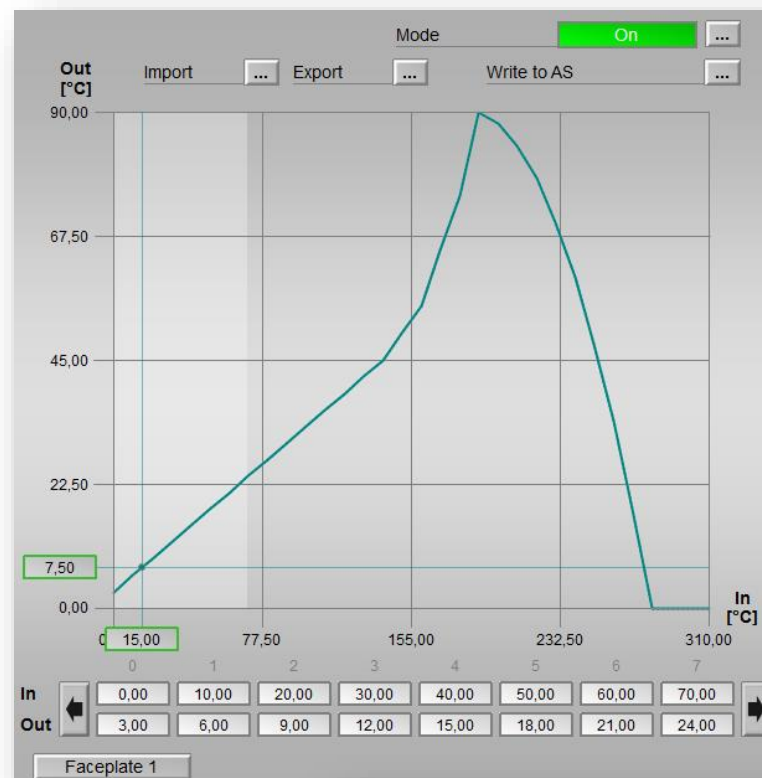
Функциональный блок масштабируемого полигона „PolyCurve“

Описание

- Масштабируемое число точек полигона
- Точки полигона можно задавать с OS: Изменение не сразу пишется в AS. Пользователь должен подтвердить дополнительно.
- Параметры можно импортировать или экспортировать через *.csv.

Преимущества

- Большие кривые отображаются четко организованным способом и могут просто задаваться и меняться
- Переменное количество точек полигона



Process value (In) 15,00 °C

Enabled operations

- ✓ Import curve On
- ✓ Export curve Out of service
- ✓ Modify curve
- ✓ Write curve to AS

Faceplate 2 Local oper. permission

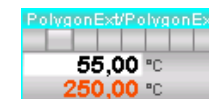
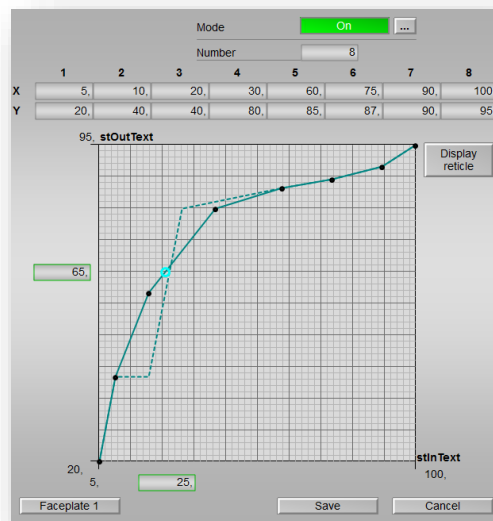
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Полигон имеет до 8 узлов и распределитель переходов

Функции: „PolygonExt“

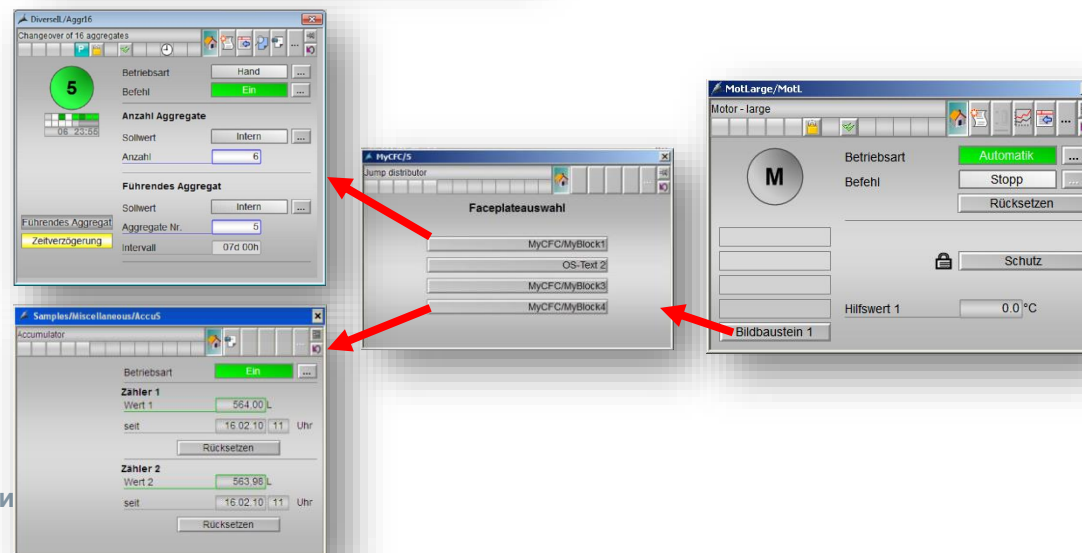
- Прогрессия полигона имеет до 8 рабочих точек интерполяции
- Функциональный блок использует блок PCS 7 APL “Polygon”
- Задание точек интерполяции через лицевую панель или CFC-соединение



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Функции: „SeIFP“

- Распределитель переходов без символа (иконки блока); лицевая панель вызывается через кнопку перехода
- До 5 пунктов перехода на одну APL кнопку перехода (например из стандартного экрана)
- Подписи кнопок можно редактировать

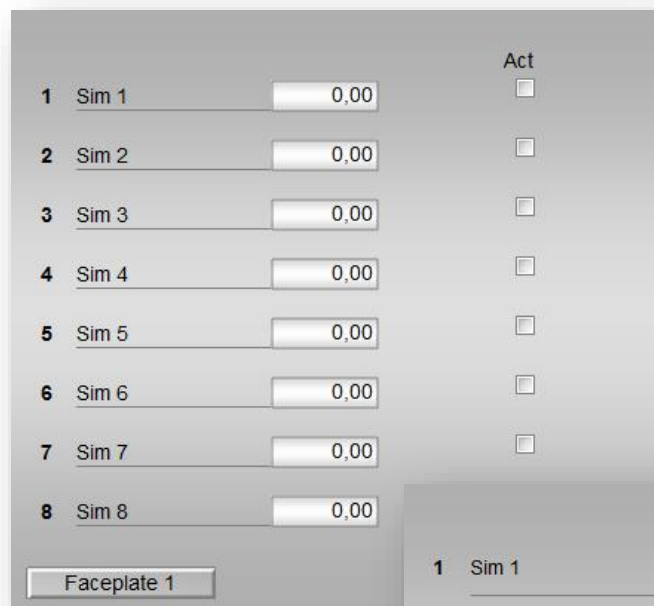
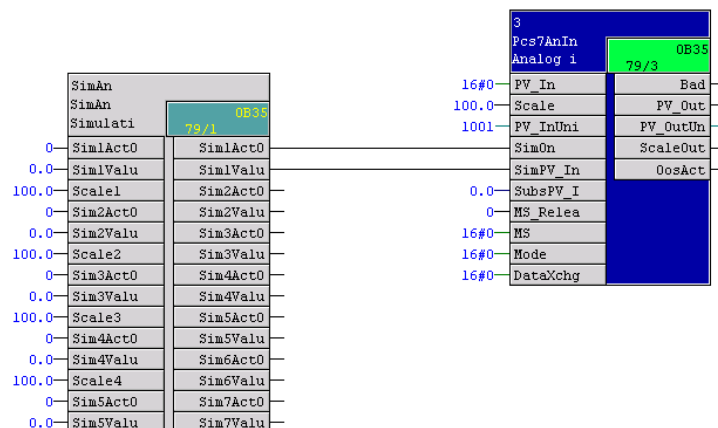


SIMATIC PCS 7 Industry Library

Симуляция

Функции:

- Ввод 8 аналоговых значений
- Ввод 8 дискретных значений
- Можно использовать для симуляции входных сигналов для канальных блоков.



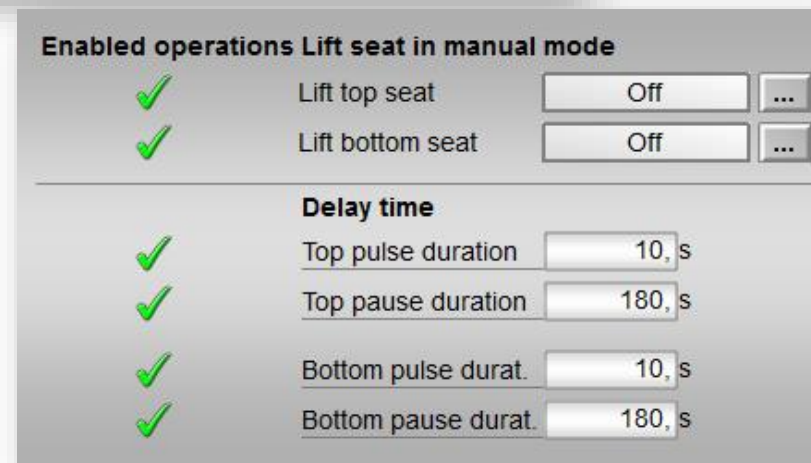
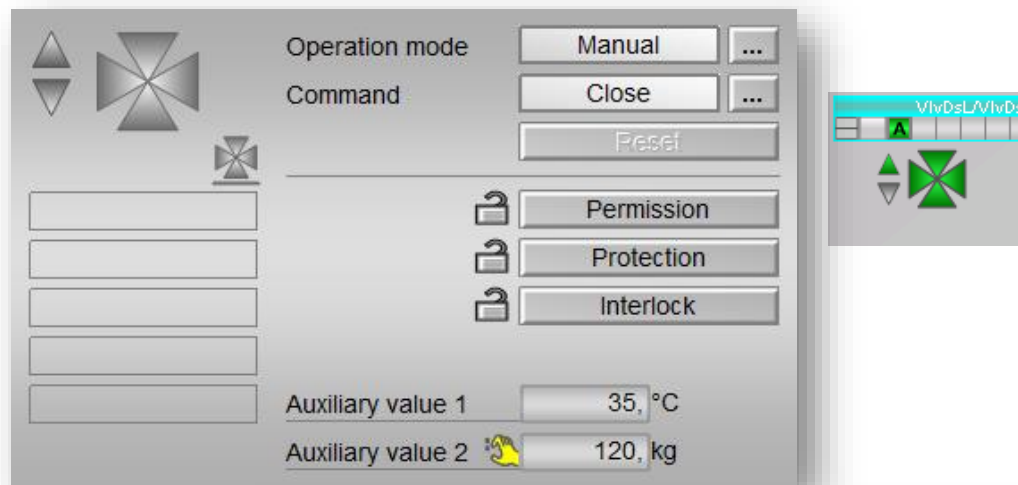
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Двухсёдельный клапан

Функции:

- Двухсёдельный клапан
- Импульсы могут быть сконфигурированы независимо для обоих сёдел для подъема / опускания
- Движение сёдел регулируется также для автоматического или локального режима
- Для гарантированной безопасной изоляции двух систем трубопровода в состоянии нулевого тока или отсутствия давления, базовое состояние принято нормально закрытым.
- При открытом клапане, движение среды происходит свободно между двумя системами трубопровода
- Подъем седла может регулироваться отдельно
- При очистке сёдел, можно подавить защиту контроля сигнала обратной связи клапана.



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

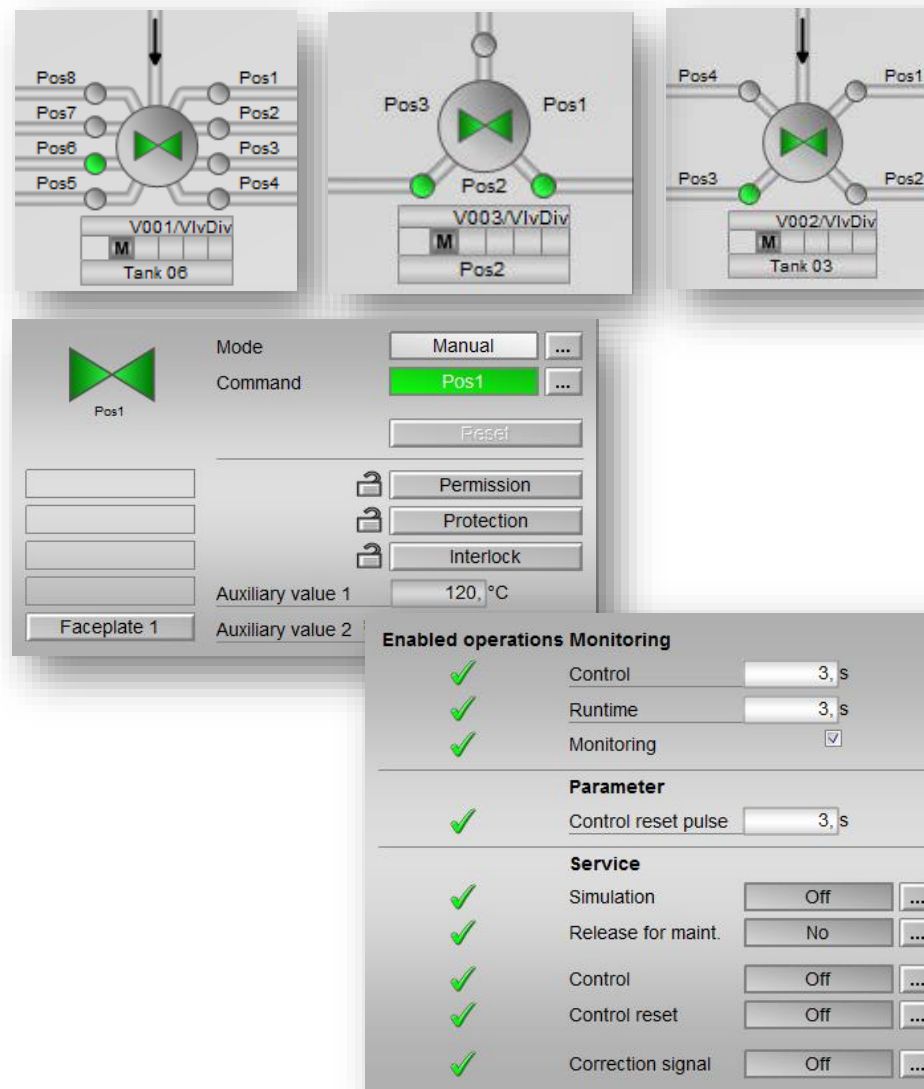
Перепускной клапан „VlvDiv“

Описание

- Функциональный блок может быть использован для следующих задач:
 - Управление и контроль 3 ходового перепускного клапана
 - Управление и контроль 5/4 ходового перепускного клапана
 - Управление и контроль 9/8 ходового перепускного клапана
- Оптимизирован для функции храпового ключа перепускного клапана
- Гибкая настройка для создания символа блока

Преимущества

- Интеграция перепускного клапана в задачи автоматизации.
- Отображение состояния вручную управляемого перепускного клапана на OS



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



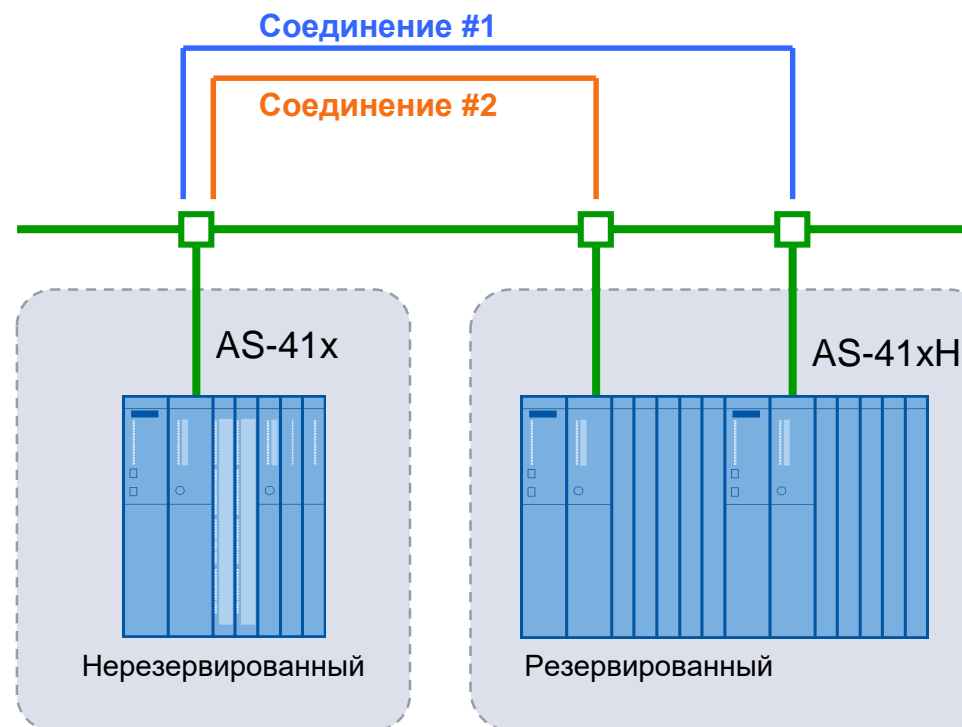
- Введение и позиционирование 2
- Интеграция S7-300 12
- Сенсорные панели с PCS 7 IL 19
- Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC) 26
- Интерфейс к внешним системам APC 39
- Концепция мультидиспетчерской 48
- Регулирование нагрузки в PCS 7 53
- Технологические функциональные блоки 60
- **Коммуникации 76**
- Программное обеспечение и лицензирование 79
- Информация 85
- Сведения 88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Коммуникации резервированный <> одиночный

Функции:

- Коммуникации между резервированным и нерезервированным контроллером
- Передача параметров вместе с состоянием сигнала
- Контроль процедуры обмена. Сигнализация с сообщениями
- Контроль коммуникаций на обеих сторонах обмена включая сообщения для операторского уровня



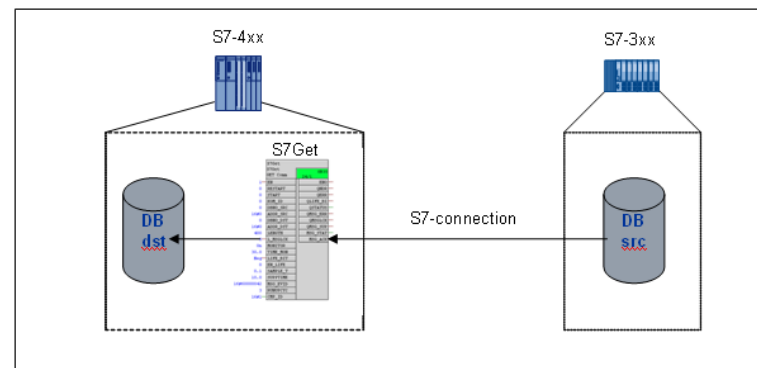
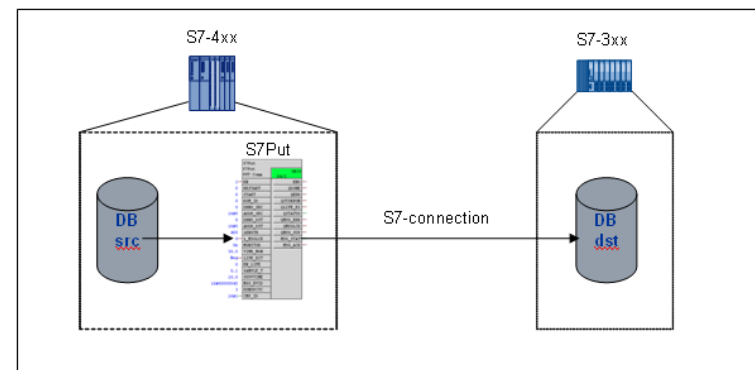
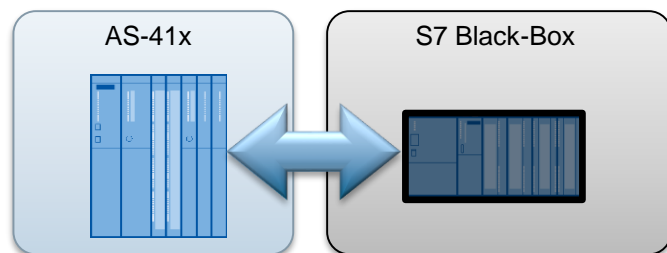
- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ **Коммуникации**
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Коммуникации с «черным ящиком», блок „S7-BlackBox“

Функции:

- Интеграция свободно программируемого S7 контроллера (S7-BlackBox 41x, 31x, 12xx, 15xx)
- Коммуникации между S7-300 и S7-400 контроллером
- Запись данных в S7-BlackBox используя S7Put (максимум 212 байта)
- Чтение данных из S7-BlackBox используя S7Get (максимум 222 байта)
- Не требуются изменения в S7-BlackBox; односторонняя разработка



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультидиспетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ **Коммуникации**
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Программное обеспечение и лицензии

Описание программного обеспечения

Программные блоки разработки PCS 7

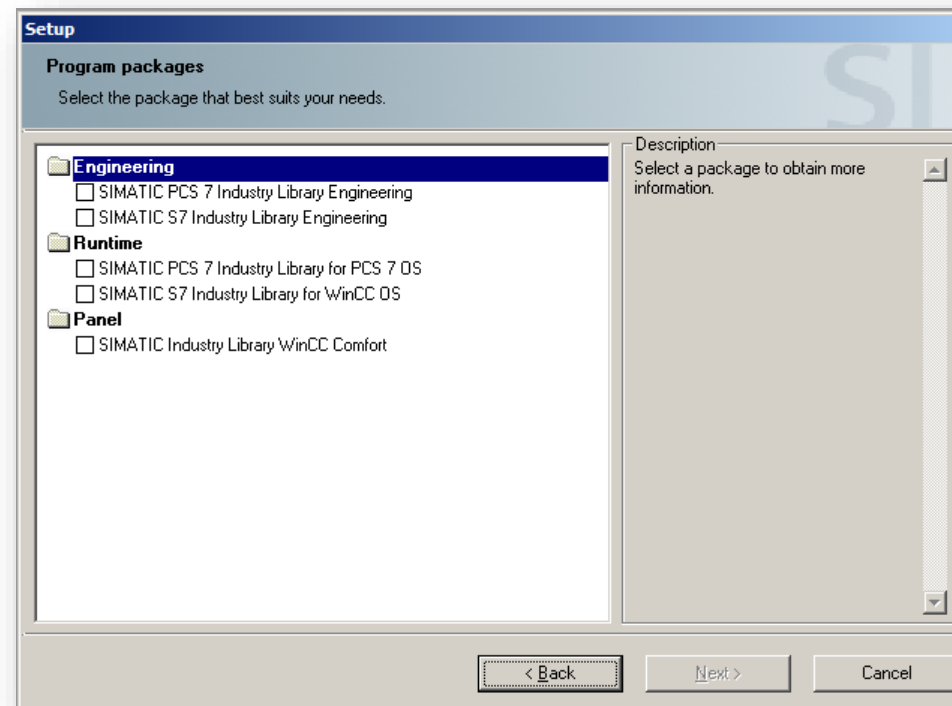
- PCS 7 Функциональные блоки как дополнение к APL
- PCS 7 Лицевые панели для PCS 7 OS

Программные блоки разработки S7

- Step7 CFC
- Step7 Функциональные блоки для S7-300
- Step7 Лицевые панели для PCS 7 и WinCC SCADA

Разработка с WinCC Comfort

- PCS 7 Функциональные блоки как дополнение к APL
- Step7 Функциональные блоки для S7-300
- WinCC Comfort Разработка



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

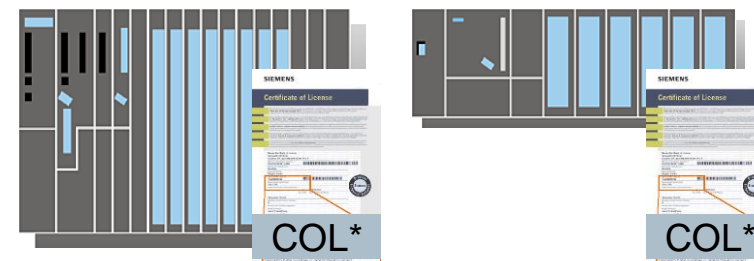
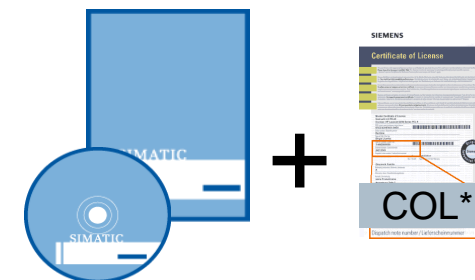
Программное обеспечение и лицензии

Лицензии IL

- Лицензия разработки PCS 7 IL Engineering License на станцию разработки
- Лицензия режима исполнения AS-Runtime License на контроллер (PCS 7 AS, S7-400, S7-300)
- Сборная лицензия AS-Runtime License Bundle (30 лицензий AS-Runtime License)
- Сборная лицензия PCS 7 IL ES License + 1 AS-Runtime License
- Лицензия апгрейда PCS 7 Industry Library Upgrade V8.x -> V8.2

Замечание:

Функциональные блоки будут использовать AS и OS объекты процесса в PCS 7 среде разработки и AS объекты процесса и WinCC RT тэги в SCADA среде разработки.

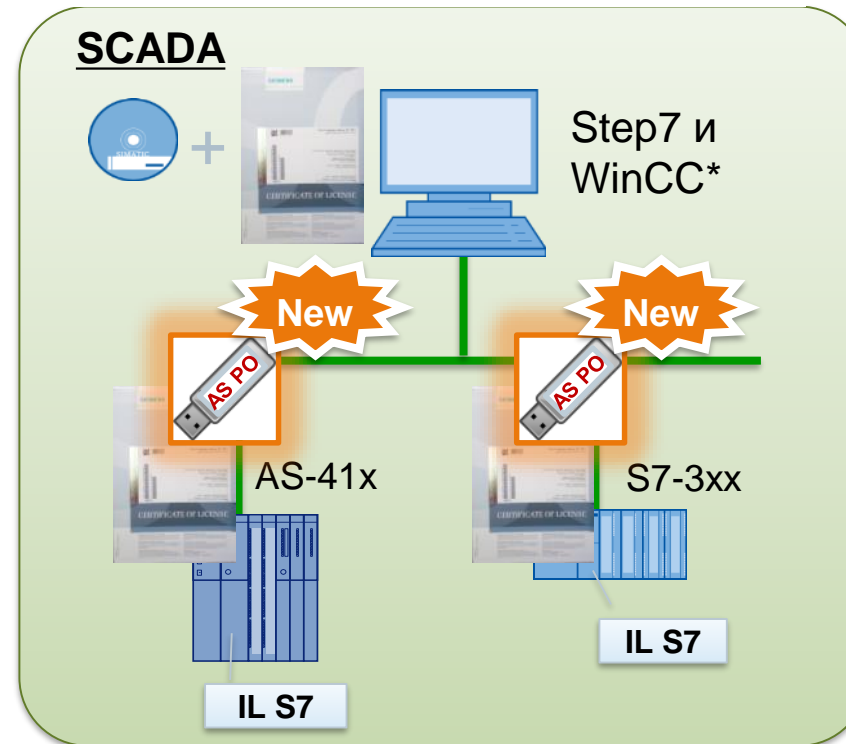
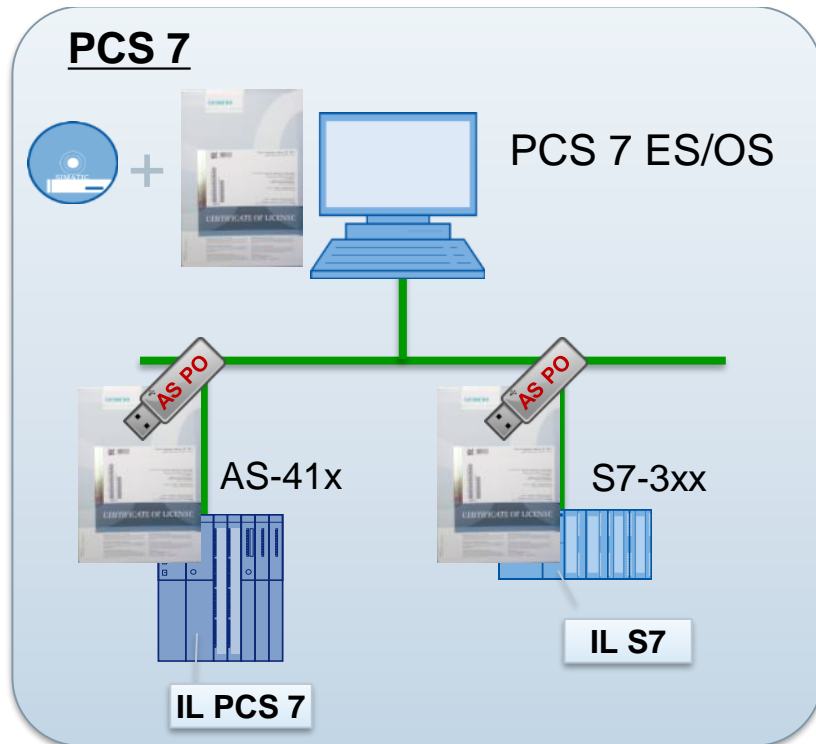


- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



Изменение концепции лицензирования AS RT PO с Версией 8.2 для SCADA

- IL использует PCS 7 AS RT PO для SCADA среды (Step 7 с WinCC для панелей серии Comfort)



* Обычная WinCC требует WinCC RT тэги для масштабирования

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Программное обеспечение и лицензии

SIEMENS



Количество PO на экземпляр блока IL для PCS 7

Название блока	PO на экземпляре
Aggr08	1 PO
Aggr16	1 PO
APC_OpSP	1 PO
APC_SV	10 PO
CalcPwrL	2 PO
CalcTHX	1 PO
CalcWatP	1 PO
HxFct	1 PO
LdMgmt8	100 PO
MonAn08	1 PO
MonAnDi	1 PO
ParaCtrl	10 PO
ParaMem	1 PO
PeakMon	20 PO
PolyCurve	1 PO
PolygonExt	1 PO
PulseCon	1 PO
SPCurve	1 PO
SplRgn4	1 PO
TimeSwitch	1 PO
UsrM	1 PO
VlvDiv	1 PO
VlvDsL	1 PO
VoteAnL	10 PO
PanelBlocks	1 PO

Количество PO на экземпляр блока IL для S7

Название блока	PO на экземпляре
S7Aggr08	1 PO
S7Average	1 PO
S7CalcWatP	1 PO
S7HxFct	1 PO
S7MonAn	1 PO
S7MonAn08	1 PO
S7MonAnDi	1 PO
S7MonAnGrad	1 PO
S7MonDi	1 PO
S7MonDi08	1 PO
S7Mot	1 PO
S7MotRev	1 PO
S7MotSpd	1 PO
S7MotSpdC	1 PO
S7MV3P	1 PO
S7MVLd	1 PO
S7PID	2 PO
S7SplitRange	1 PO
S7TiSwitch	3 PO
S7UsrM	1 PO
S7Vlv	1 PO
S7VlvMot	1 PO

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

Информация

Домашняя страница SIMATIC PCS 7 Технологические библиотеки

<http://www.automation.siemens.com/mcms/process-control-systems/de/simatic-pcs-7/simatic-pcs-7-technologiekomponenten/technologiebibliotheken/Pages/Technologiebibliotheken.aspx>

Контроль энергии и регулирование нагрузки используя PCS 7 Industry Library (демо-проект)

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/109483048>

Разрешение продаж и поставки PCS 7 Industry Library V8.2

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/109737120>

Разрешение продаж и поставки PCS 7 Industry Library V8.1 + SP1

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/109477851>

FAQ „Каковы системные требования для использования SIMATIC PCS 7 Industry Library?“

<http://support.automation.siemens.com/DE/view/de/73133562>

Детальная информация о технических данных S7-300 CPU

<http://support.automation.siemens.com/DE/view/de/12996906>

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ **Информация**
- ▶ Сведения

SIMATIC PCS 7 Industry Library

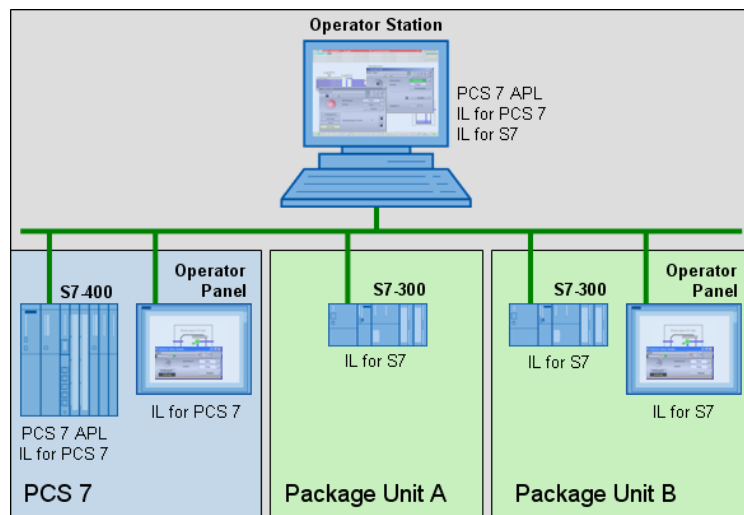
Информация



PCS 7 Применения и Инструменты содержит документацию для загрузки:

- Интеграция S7-300 комплектных модулей в SIMATIC PCS 7 используя Industry Library
- Интеграция операторских панелей в SIMATIC PCS 7 используя Industry Library

[Ссылка](#) → [Загрузка](#)

Downloads



Contents of the downloads	Download
Documentation Integration of S7-300 package units in SIMATIC PCS 7 via the Industry Library	
Documentation Integration of operator panels in SIMATIC PCS 7 via the Industry Library	

ID: 50708061

- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ **Информация**
- ▶ Сведения



• Введение и позиционирование	2
• Интеграция S7-300	12
• Сенсорные панели с PCS 7 IL	19
• Обогрев / Вентиляц. / Кондиц. (HVAC)	26
• Интерфейс к внешним системам APC	39
• Концепция мультидиспетчерской	48
• Регулирование нагрузки в PCS 7	53
• Технологические функциональные блоки	60
• Коммуникации	76
• Программное обеспечение и лицензирование	79
• Информация	85
• Сведения	88

SIMATIC PCS 7 Industry Library

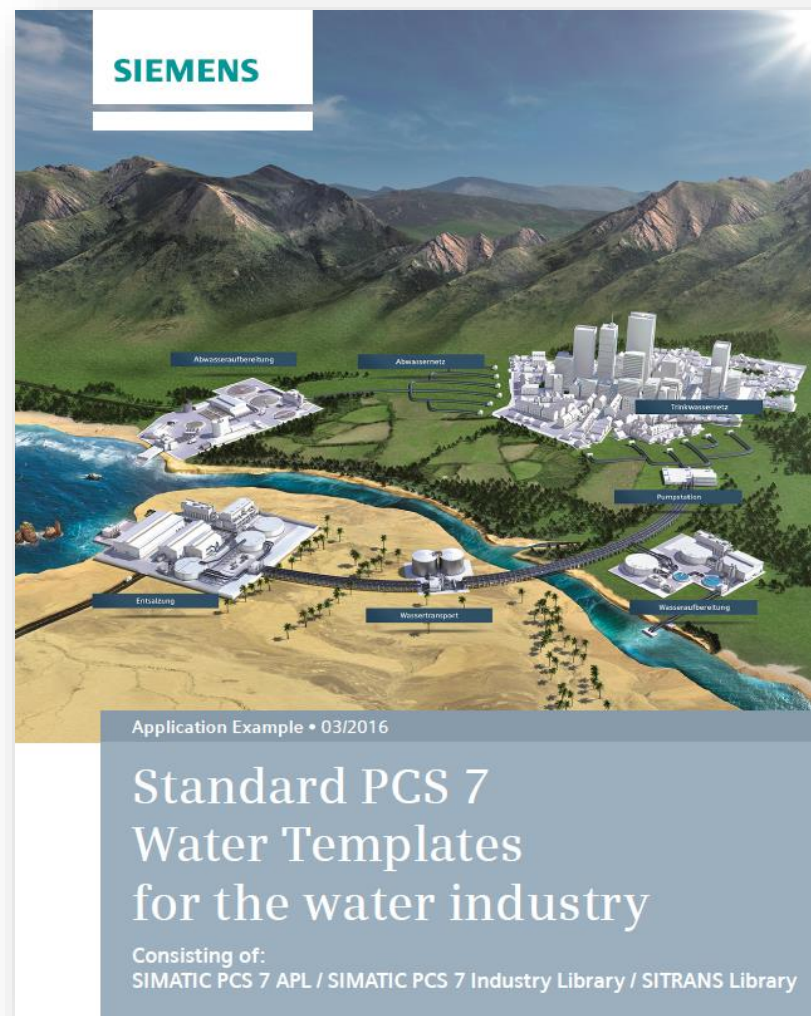
Информация

PCS 7 Примеры применений:

- Стандартные PCS 7 и S7 Водные шаблоны для водной промышленности

Стандартные PCS 7 и S7 Водные шаблоны обеспечивают tailor-made шаблоны, основанные на CMT.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/78604785>



- ▶ Введение и позиционирование
- ▶ Интеграция S7-300
- ▶ Сенсорные панели с PCS 7 IL
- ▶ Обогрев/ Вентиляция/ Кондиц. (HVAC)
- ▶ Интерфейс к внешним APC
- ▶ Концепция мультidisпетчерской
- ▶ Регулирование нагрузки с PCS 7
- ▶ Технологические функциональные блоки
- ▶ Коммуникации
- ▶ ПО и лицензирование
- ▶ Информация
- ▶ Сведения

Спасибо за ваше внимание!



Jan-Henning Andresen

Product Manager

PD PA AE PRM 1

Ostliche Rheinbrueckenstr. 50

76187 Karlsruhe

Phone: +49 (721) 595-2748

Cellular: +49 (173) 9931279

E-Mail: jan-henning.andresen@siemens.com

[siemens.com/answers](https://www.siemens.com/answers)