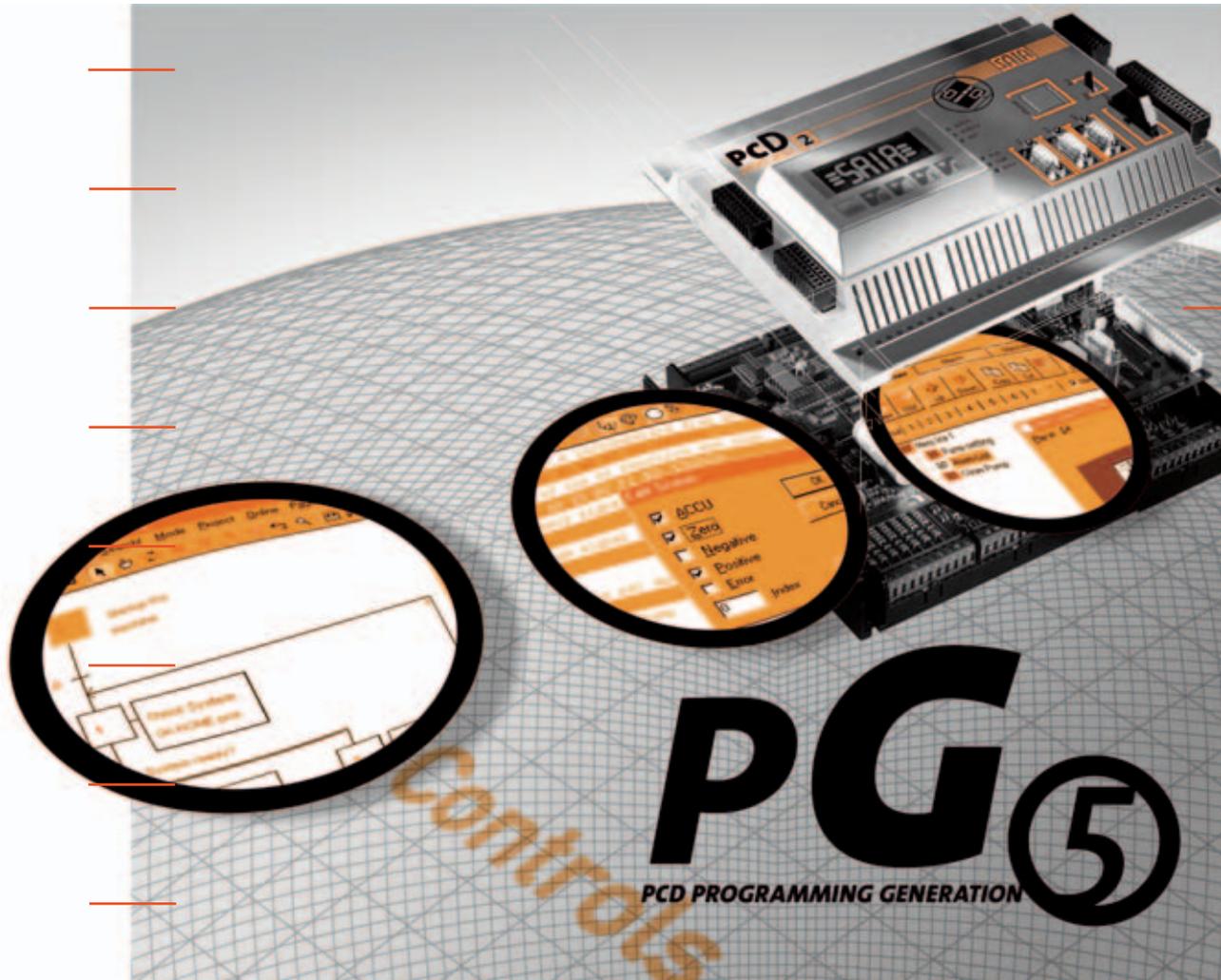




Система программирования контроллеров SAIA®PCD - PG5

Программирование, проектирование и конфигурирование решений на базе ПЛК



Преимущества программного пакета PG5

- Возможность запрограммировать любой контроллер серии SAIA®PCD (даже самой ранней версии);
- Организация программы в общую базу данных (с использованием нескольких программных блоков) облегчает одновременное использование программных баз данных нескольких контроллеров SAIA®PCD.
- Возможность использования ранее созданных проектов в PG3 и PG4.
- Редакторы программы и ее отладка объединены в одном пакете.
- Простота программирования дисплеев через HMI-редактор.
- Более мощная обработка команд благодаря новой компоновке.

Краткие характеристики PG5

- Управление всеми символами местного, общего характера и всего контура, а также группами символов через "Символ-менеджер".
- Управление системой оборудования, входящей в структуру PCD, включая дисплеи и документацию, через "Проект-менеджер".
- Наличие интерактивных функций диагностики и обеспечения работы в сетях Ethernet-TCP/IP, SAIA®S-Bus, управление модемом и т.д.
- Программное окружение:
 - FULPA (редактор функциональных блоков).
 - S-Edit (Макроассемблер IL или язык программных кодов AWL)
 - GRAFTEC (редактор блок-схем).
- Сетевой построитель для информационного обмена по протоколам SAIA®S-Bus, PROFIBUS DP и FMS, LonWorks®.
- Расширенные дополнительные функциональные библиотеки для PG5.

Разработка проекта

Проект-менеджер (Project Manager)

“Дерево” сетевых ресурсов и окна проект-менеджера обеспечивает постоянный и полный обзор всего проекта структуры системы контроллеров PCD.

Организация файлов

Организация файлов схожа со структурой Windows Explorer и в целом работает аналогично. Окно “Project” позволяет обеспечить прямой доступ ко всем используемым в проекте контроллерам PCD, их установкам и относящимся к ним программным базам данных и документам.

Организация программы по базам данных (на программные блоки) облегчает одновременное использование программных баз данных сразу нескольких PCD. Совместно используемые программы находятся в подкаталоге “Common Files”. Изменения в одном контроллере PCD приводят к одновременному изменению во всех задействованных в проекте PCD.

Панель инструментов

Все основные операции могут осуществляться в любое время с помощью клавиатуры или клавиш мыши компьютера.

Окно данных

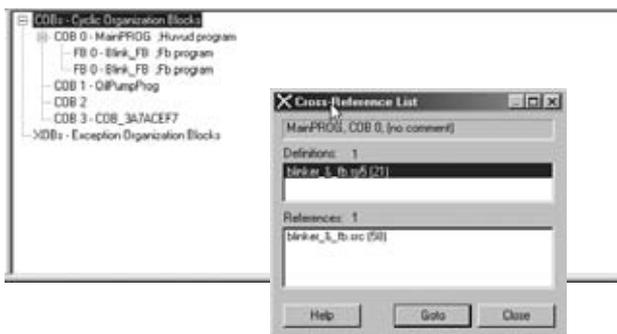
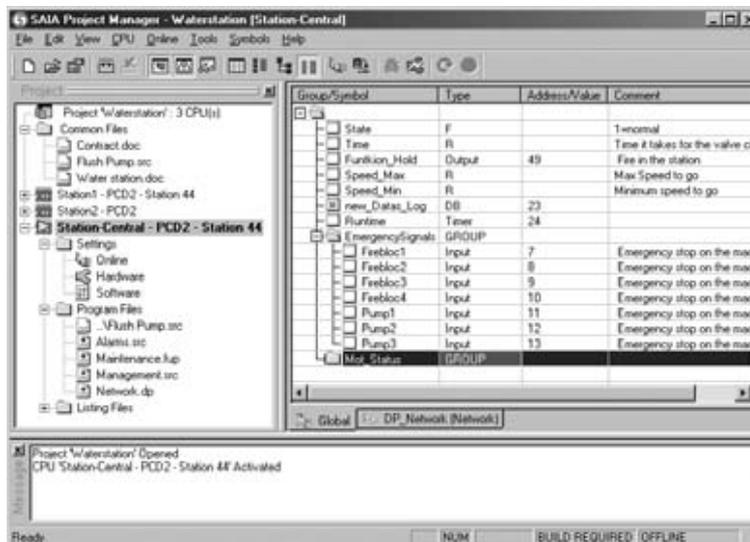
Позволяет редактирование всех баз данных и блоков данных, а также прямых комментариев, что обеспечивает полный обзор применяемых программных блоков, их точной структуры и всех использованных ресурсов.

Перекрестная справка

Утилита “кросс-справка” (Cross-Reference) показывает, где в программе применяется тот, или иной блок, элемент.

Окно сообщений

В этом окне отображаются сообщения об ошибках или о параметрах, а также протокол компоновки. Ошибки в программном указателе печатаются здесь после компоновки и могут быть локализованы с помощью нажатия на клавишу мыши.



Block	Name	Module	Comment
COB 2		blinker_1_fb.y5	
FB 0	blink_FB	blinker_1_fb.y5	Fb program
COB 3	COB_3A7ACEF7	Symboltest.fbd	
COB 0	MainPROG	blinker_1_fb.y5	Huvud program
COB 1	OPumpProg	Alarms.y5	

Symbol	Type	Address/Value	Scope	Module	Comment
CondRun	I	2		Alarms.y5	Machine is in conditional run
Emergency	F	7503	AUTO	Alarms.y5	Machine is in normal run
IntermediaFlag	F	45		blinker_1_fb.y5	comment add
newsymbol	I	68	PUBL	_Global.y5	
NormalRun	I	1		Alarms.y5	Machine is in normal run
Offset	R	3043	AUTO	Alarms.y5	Temp offset
OffHigh	I	0		Alarms.y5	Off Level is too high
OPump	O	32		Alarms.y5	OPump
Output1	O	16		blinker_1_fb.y5	Blinker output 1
Output2	O	17		blinker_1_fb.y5	Blinker output 2
OutsideTemp	R	68	PUBL	_Global.y5	Temp in 0.1 C
ProcessTemp	R	3044	PUBL AUTO	_Global.y5	Temp in 0.1 C
Reset	R	3056	PUBL AUTO	_Global.y5	
Speed_Max	R	2555	PUBL AUTO	_Global.y5	Max Speed to go
Start	I	0		blinker_1_fb.y5	Start/Stop Blinker 0

Работа с проектом в окне "Symbol manager"

Редактор символьных переменных

Редактор символьных переменных является сердцем PG5. Здесь определяются и документируются все используемые параметры системы.

- Поддержка набора данных и фиксация адреса облегчают ввод ресурсов.

- Все редакторы программы используют список переменных "Символ-менеджера". Новые переменные, которые вставляются в программный код, автоматически добавляются или загружаются из списка символьных переменных.

- Функция экспорта/импорта позволяет повторное использование уже выбранных списков I/O (входов/выходов) в электронных схемах и инструментах отображения.

- В целом, можно отказаться от использования фиксированных адресов для регистров.

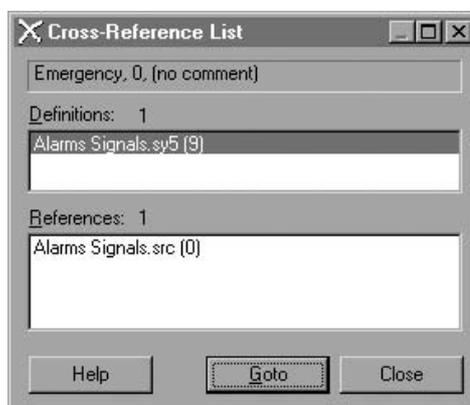
- Имя символьной переменной может состоять из 80 знаков.

- Символьные переменные могут быть сгруппированы по их функции. Это облегчает применение и определение переменных в программе и их обзор в символ-менеджере.

Group/Symbol	Type	Address/Value	Comment
State	F		1=normal
Time	R		Time it takes for the valve cl
Funktion_Hold	Output	49	Fire in the station
Speed_Max	R		Max Speed to go
Speed_Min	R		Minimum speed to go
new_Datas_Log	DB	23	
Runtime	Timer	24	
EmergencySignals	GROUP		
Firebloc1	Input	7	Emergency stop on the mac
Firebloc2	Input	8	Emergency stop on the mac
Firebloc3	Input	9	Emergency stop on the mac
Firebloc4	Input	10	Emergency stop on the mac
Pump1	Input	11	Emergency stop on the mac
Pump2	Input	12	Emergency stop on the mac
Pump3	Input	13	Emergency stop on the mac
Mot_Status	GROUP		

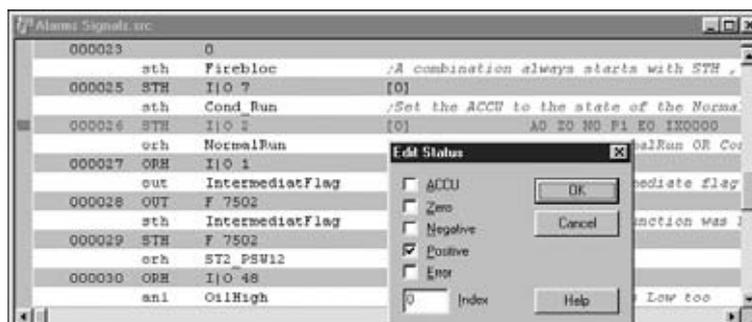
Перекрестная справка

Инструмент "Cross-Reference" показывает, где определена символьная переменная, где она использована в программном коде, где программа прочитала ее значение или изменила его.



Отладчик

Отладчик программ уже включен в пакет с основными редакторами. Он включает не только уже известные функции, такие, как Step-by-Step (пошаговую проверку), редактирование данных и команд, но и так называемую функцию "Synchron Data View" (синхронный просмотр данных), которая осуществляет текущее отображение ACCU (накопителя), его состояния, наличия ресурсов и каталога индексов.



Выбор редактора программ

PG5 включает три различные среды программирования:

- S-Edit (макроссемблер);
- FULPA (редактор функциональных блоков);
- GRAFTEC (редактор блок-схем).

S-Edit (макроссемблер)

Редактор программных кодов IL для SAIA®PCD. При использовании S-Edit используется комбинация редактора IL и интерактивной базы данных.

■ С помощью функции синтеза цвета распознаются активные команды, которые окрашиваются определенным цветом. Тем самым, программа становится более читаемой, и одновременно определяются допущенные при напечатании ошибки.

■ Специфичные макросы пользователя и эффективные директивы компоновки программы повышают гибкость в формировании проектов. Так, например, в программном каталоге могут быть предусмотрены несколько типов аппаратуры и затем, в соответствии этому скомпонован каталог.

■ Функции "Bookmarks", "Goto Line", "Find and Replace" облегчают навигацию по многочисленным программам.

■ Скомпонованная программа может быть тут же отображена в каталоге.

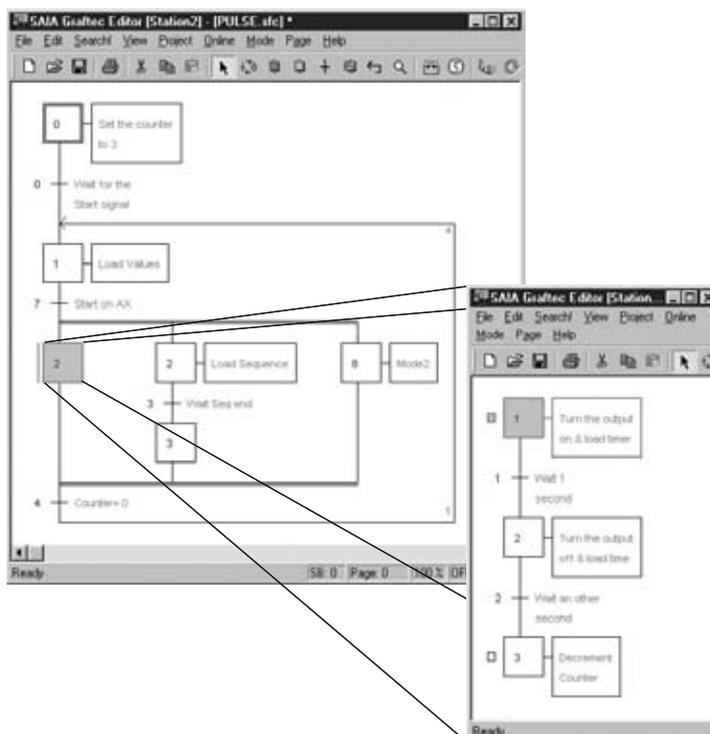
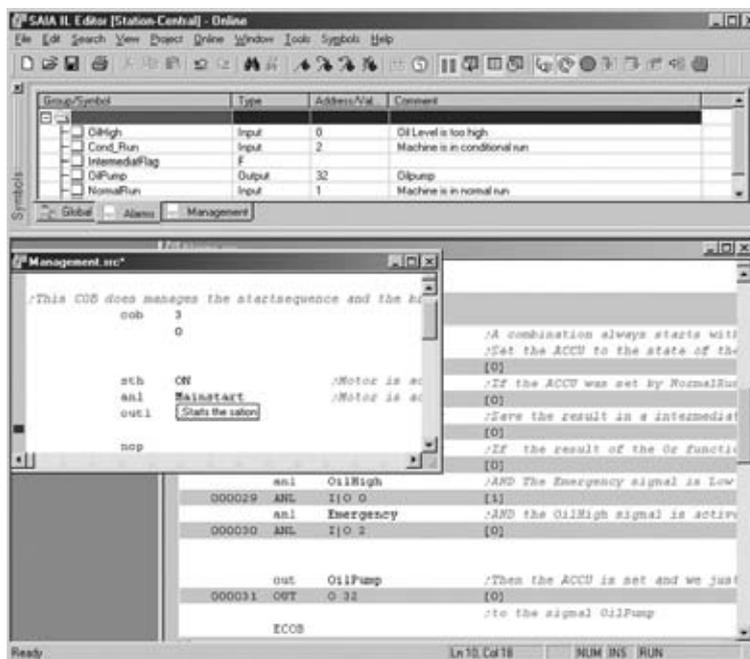
GRAFTEC

GRAFTEC (редактор блок-схем) является обязательной частью PG5. Он, прежде всего, необходим, если требуется организовать программу для последовательных процессов.

■ Последовательные переходы и шаги могут быть запрограммированы как в программных кодах IL, так и графически в FULPA.

■ С тем, чтобы обеспечить хороший обзор последовательных процессов, возможно деление страниц проекта на подстраницы.

■ В режиме On-line отображаются текущие активные изменения.



250 функциональных блоков основного пакета

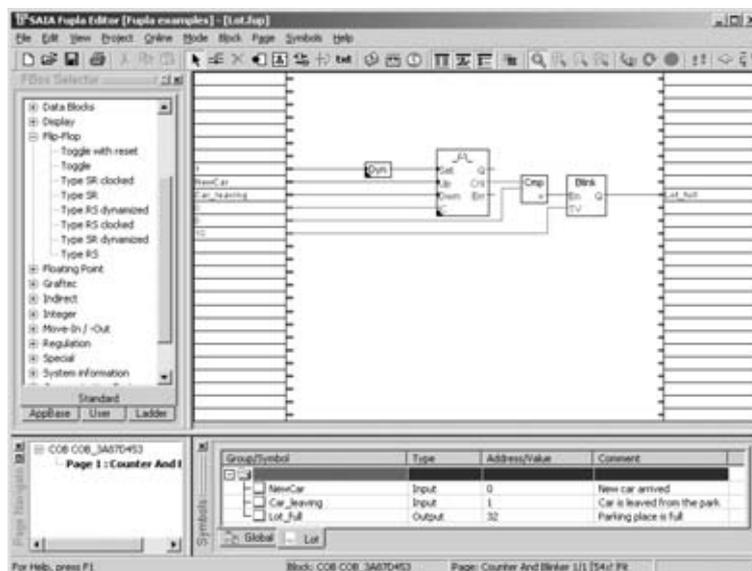
FUPLA

FUPLA - это редактор функциональных блоков SAIA. Он отличается от других редакторов тем, что:

- Один файл FUPLA может содержать несколько программных блоков. Например, вся программа может храниться в одном файле FUPLA. Каждый программный блок получает своё собственное имя. Это позволяет исключать ошибки при компиляции.

- FUPLA-блоки структурированы постранично. Каждая страница может содержать множество результатов обработки информации. Таким образом, в отличие от обычных редакторов, в FUPLA все функции можно увидеть одновременно на одной странице.

- Параметры графических функций (F-блоков) могут изменяться не только входами и выходами, но также конфигурироваться и изменяться диалоговым путём с помощью окна параметров.



Стандартные F-блоки

В основном пакете PG5 уже есть 250 F-блоков. Многообразие функций значительно превосходит обычные двоичные и арифметические функции. F-блоки делятся на семейства. Ниже даётся обзор семейств функциональных блоков.

Коммуникации

Это семейство позволяет осуществить обмен информацией (считывание, запись) по протоколу SAIA®S-BUS. Связь не обязательно должна быть циклической. Она может осуществляться по какому-либо условию, путём программного управления. С помощью других функций допускается, например, синхронизация в контуре всех часов реального времени.

Передача текстовых сообщений

Позволяет простой приём и передачу текста через серийные порты.

Блоки данных

F-блоки данных упрощают введение информации в базы данных. Имеется F-блок, представляющий собой устройство записи и считывания данных.



Регулирование

Содержит F-блок - PID-регулятор, параметры которого могут изменяться в режиме реального времени.

Специальные функции

Позволяет применять специальные функции PCD в FUPLA-программе. Например:

- считывание данных о состоянии батарей;
- считывание информации о помехах в аппаратном обеспечении;
- считывание и запись системного реестра во Flash EEPROM.

Блоки времени

Содержит обычные часы, плюс:

- F-блоки для циклического измерения времени;
- считывание и запись показаний часов реального времени;
- хронометр.

Буферы

Буферы FIFO- и LIFO- для данных в двоичном коде, с плавающей точкой и целых чисел.

Системная информация

Данное семейство позволяет использовать системную информацию в FUPLA-программах. Например, есть возможность:

- считывать показания системного счётчика;
- считывать и изменять номера станций шины SAIA®S-Bus;
- считывать в программе данные о типе PCD и версии системного ПО.

Сетевой построитель и организация сети с помощью информационных протоколов обмена SAIA® S-Bus, PROFIBUS DP и FMS, LonWorks® и Ethernet TCP/IP.

Организация сети

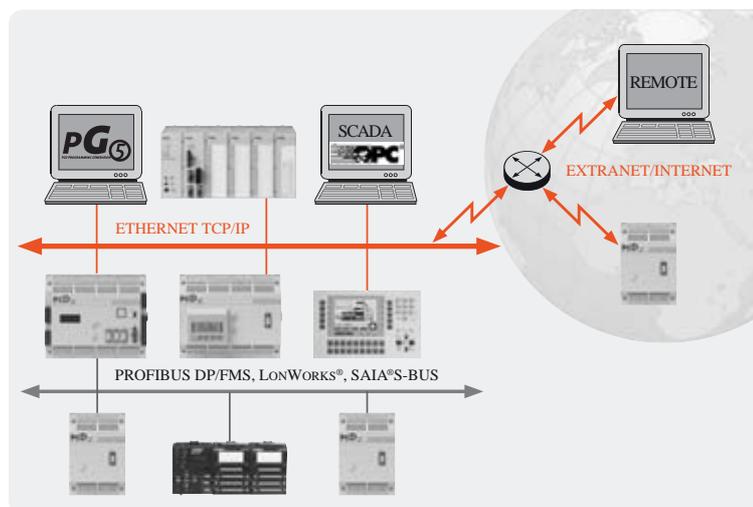
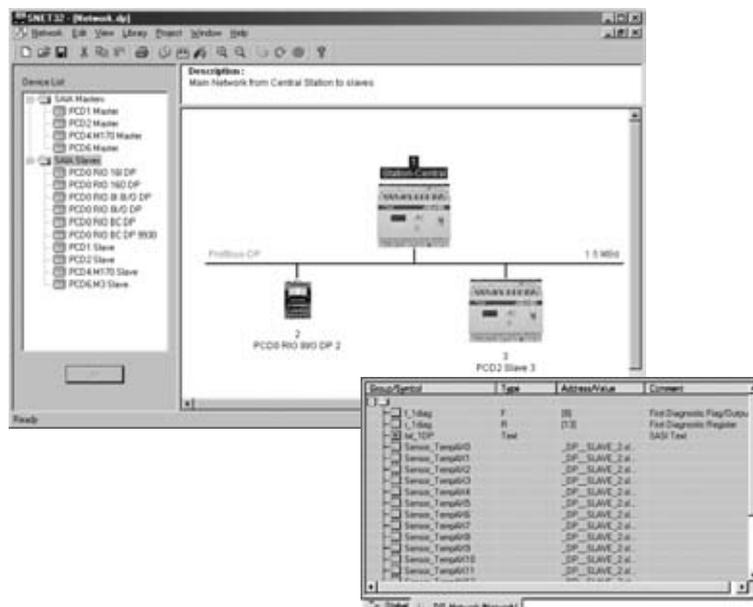
Организация сети по таким протоколам, как SAIA® S-Bus, PROFIBUS DP и FMS или LonWorks®, может создаваться на экране через меню.

■ Стандартный редактор SAIA® REMOTE Inputs/Outputs создает схему устройств, входящих в сеть SAIA® S-Bus. Здесь конфигурируются MASTER (ведущие) станции и SLAVE (ведомые) станции и модули в них. Устройства производства третьих фирм могут также быть импортированы в сеть.

■ Определенные в "Project-manager" ЦПУ распознаются редактором сети и находятся в распоряжении редактора.

■ Ресурсы, которыми обмениваются станции, появляются в окне символ-редактора и могут быть использованы для различных программ.

■ PG5 поддерживает также новую серию процессорных модулей .M170. С помощью этого модуля есть возможность передачи данных по двум интеллектуальным шинам, например PROFIBUS DP и TCP/IP, они могут управляться одним PCD.



Удаленное обслуживание

■ Удобство проектирования, программирования и проведение диагностики через протокол Ethernet TCP/IP, SAIA® S-Bus или модем.

■ Функции телесервиса включены в программный пакет и конфигурируются в менеджере аппаратного обеспечения (Hardware settings).

■ Такие функции, как Call-back (отзвон) и защита паролем повышают надёжность этого инструмента.



Полезные утилиты для проектирования

Интерактивный опрос (On-line Tool)

Наряду со всеми основными редакторами и отладчиком, PG5 включает в себя ещё несколько утилит, которая облегчает пользователю проверку программы и ввод ее в эксплуатацию:

Watch-Window

Эта утилита служит для постоянной индикации и контроля над выбранными данными в режиме реального времени, таких, как состояние входов/выходов или состояние переменных.

Data-Transfer-Tool

Он помогает пользователю при сохранении проектных данных. С его помощью в любой момент может быть восстановлено определенное состояние аппарата.

Download Changed Blocks

При каждой загрузке информирует пользователя об изменениях в программе. Пользователь, таким образом, может целенаправленно менять программные блоки в PCD.

HMI-Editor

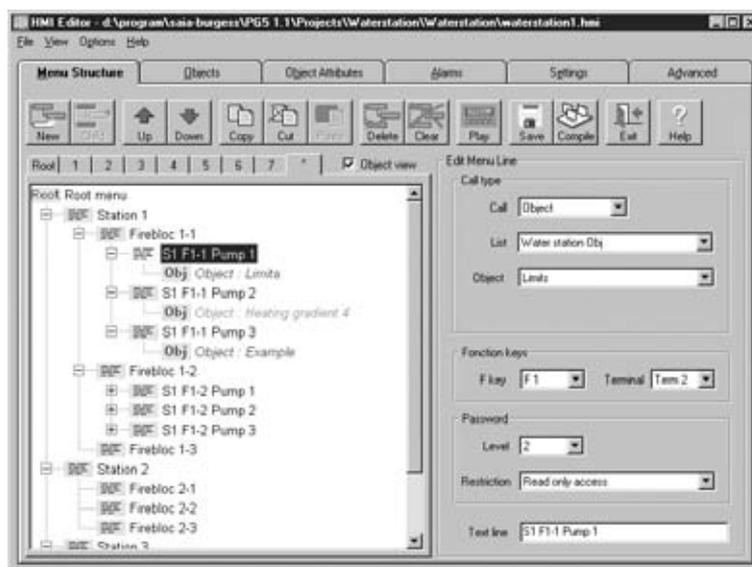
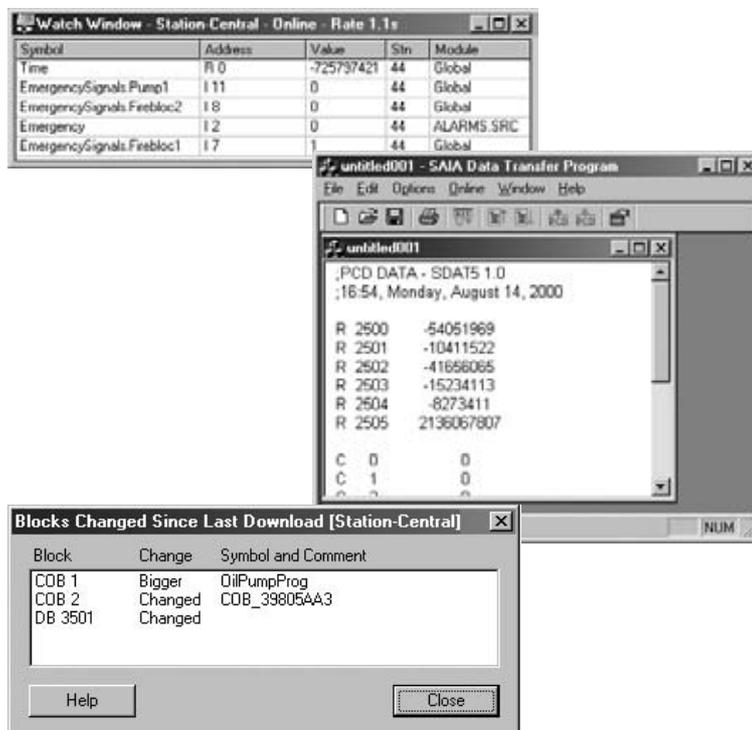
Этот редактор предназначен для программирования дисплеев. Благодаря HMI-редактору пользователь может быстро вынести значения из PCD в терминал и в случае необходимости изменить их. Редактор - часть PG5. Для получения дополнительной информации читайте технический документ 26/335.

OPC-Server

Возможно использование OPC-сервера совместимого с PG5. С более подробной информацией можно ознакомиться в документации.

Функциональные библиотеки специального использования

Как интегрированных аппаратных модулей, так и для информации технического характера имеются также обширные библиотеки с интерактивными элементами программы, которые дополнительно можно закупить у производителя.



Технические характеристики

Технические характеристики

Операционная система	Windows 95 B Windows 98 second edition Windows NT 4.0 SP5 Windows 2000 TCP/IP установлен TAPI 2.0 установлен
IBM совместимый ПК	Pentium 150 минимум; 32MB RAM; 30MB свободного пространства; CD-ROM
Набор команд PCD	Поддержка всех 150 инструкций PCD
Стандартные F-блоки	250 стандартных F-блоков
Модем	Поддержка основных модемов входит в PG5. Библиотеки с функциями модема, такими, как SMS или пейджер.
Язык программирования	PG5 включает языки программирования IL, FULPA и GRATEC
Поддерживаемые ЦПУ	Все ЦПУ SAIA®PCD (кроме Serie xx7)
Совместимость	программы, написанные на PG3 и PG4 могут быть использованы в PG5
Коммуникации	В PG5 поддерживает протоколы TCP/IP, SAIA®S-Bus, PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS и LONWORKS®

Данные для оформления заказа

Номенклатура	Описание
PCD8.P59000M9	PG5 (лицензионная дискета, документация и программа на компакт-диске)
PCD8.P59000M1	PG5-демо (печать программных баз данных исключена; обрабатываться могут программы, содержащие не более 2000 строк).



Saia-Burgess Controls AG
Bahnhofstrasse 18
CH-3280 Murten/Schweiz

Telefon 026/6727111
Telefax 026/6704443

E-mail: pcd@saia-burgess.com
Homepage: www.saia-burgess.com
Support: www.sbc-support.ch

InCoSystems Ltd

Россия, 129090, Москва,
Грохольский пер., 13, строение 2,
офис 306.

Тел: (495) 974-1223, 937-5778
Факс: (495) 974-1224

E-mail: info@incosystems.ru
www.incosystems.ru