

Polymath

Polymath – новейшее, чрезвычайно гибкое и интуитивно понятное программное обеспечение, предназначенное для программирования **панелей оператора линейки ESA** и создания **SCADA-приложений на ПК-платформе** для контроля и управления предприятием. Polymath разработан на основе технологии .NET и оснащен **современным и полным интерфейсом**, обеспечивающим простое и интуитивное программирование, тем самым оптимизируя стадии разработки и исполнения проекта как по времени, так и по эффективности. К преимуществам Polymath относится **возможность импорта переменных прямо из баз данных ПЛК**, тем самым экономится время на заполнении таблицы переменных проекта.

Благодаря **большому количеству поддерживаемых коммуникационных протоколов** у Polymath больше нет ограничений подключения как в промышленной среде, так и в мире ПК. Кроме того, поддерживаются все основные шины связи, такие как **Profibus, DeviceNet, Can и Profi net**.

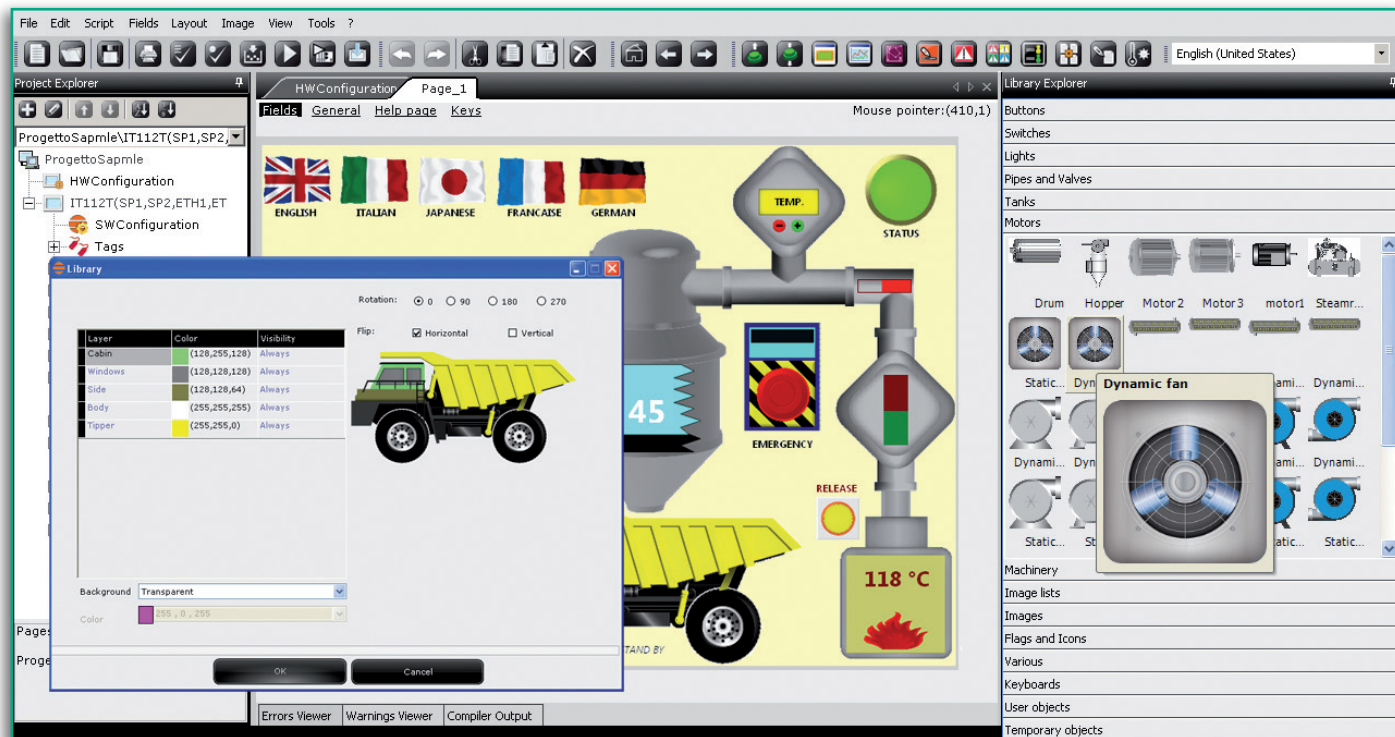
Пользователь может использовать Polymath как инструмент для **импорта и экспорта рецептов, аварийных сигналов, переводов и переменных в стандартный формат Excel**, а также использовать **словарь** для автоматического перевода терминов.



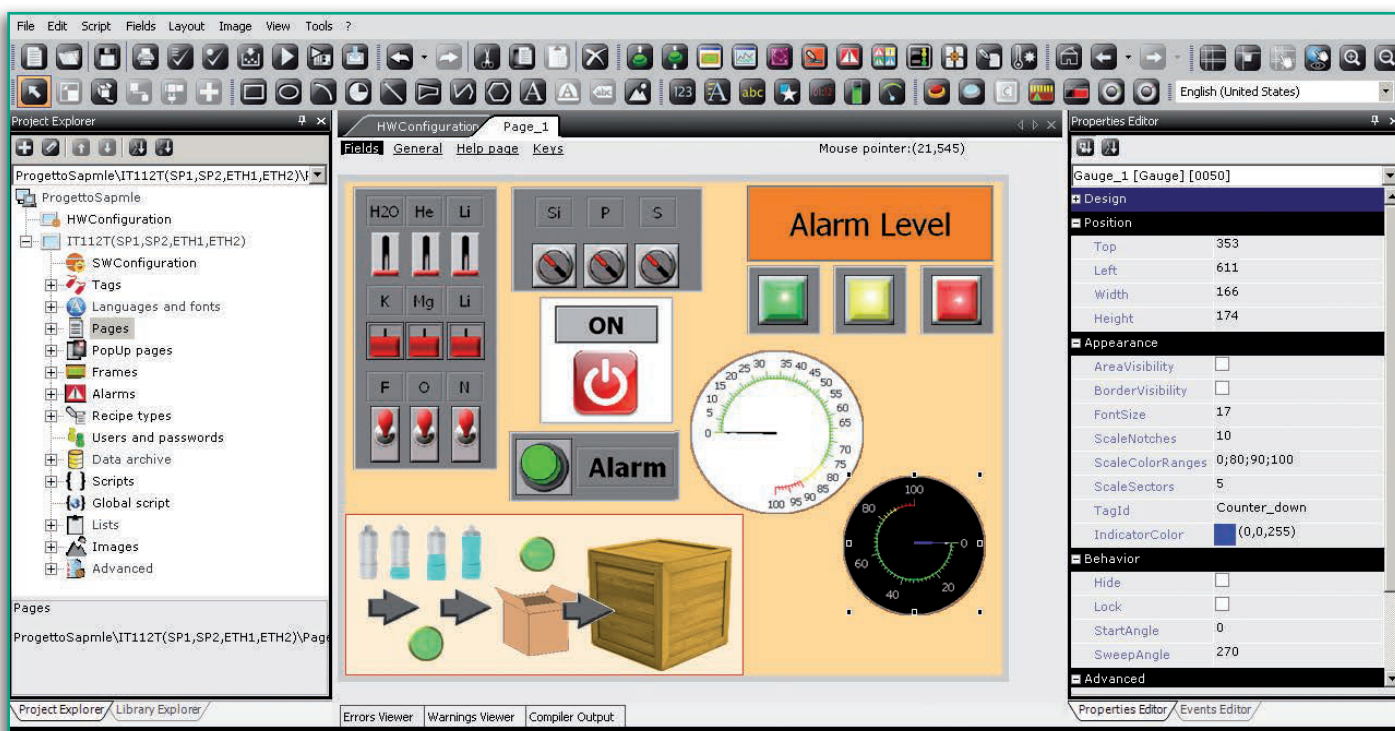
Выберите свой собственный стиль

Вы можете выбрать тот стиль, который лучше всего соответствует вашим потребностям; с Polymath вы можете в любой момент изменить вид интерфейса (даже при изменении проекта), выбрав:

- **Режим двойного щелчка:** для тех, кому нужна предельная простота использования интуитивного интерфейса, когда большая библиотека отображается с помощью перетаскивания объекта в конфигурации двойного щелчка.



- **Расширенный режим:** предназначен для тех, кто стремится тщательно контролировать все аспекты проекта и держать все свойства каждого элемента под контролем.

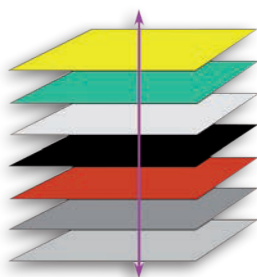


Polymath объединяет **большое количество оптимизированных функций**, а также предоставляет **простые и мощные средства управления проектами**, позволяя использовать **обширную библиотеку предварительно сконфигурированных объектов**, которые могут быть настроены в соответствии с любыми требованиями.



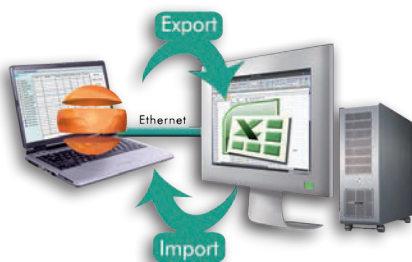
Обширная библиотека объектов

Polymath имеет **обширную библиотеку объектов** с потрясающим графическим и функциональным **воздействием**. Объекты **разделены на категории** и могут быть легко размещены на страницах путем **простого перетаскивания мышью**. К тому же, библиотека может быть **настроена в соответствии с требованиями**, для вставки объектов, созданных самим пользователем.



Уровневое управление страницами проекта

Эта функция позволяет **подразделять на несколько уровней страницы проекта**, разрабатываемого на текущий момент, таким образом, чтобы **упростить процесс его создания, а главное - его дальнейшие модификации**. В результате облегчается вывод на экран искомых элементов из всех присутствующих на странице для их **быстрого и безошибочного** исправления.



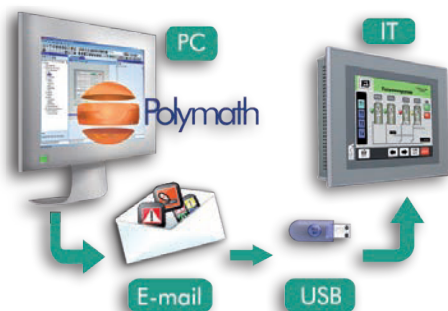
Импорт/экспорт проектных данных

Polymath предоставляет удобные утилиты для **импорта и экспорта всех данных**, используемых для создания проекта, таких как **Рецептуры, Аварийные сигналы, Список переменных и Тексты**. Также **Polymath** позволяет производить импорт переменных непосредственно из баз данных ПЛК (например, **Siemens, Allen-Bradley, Omron и Codesys**).



Передача сохраненных данных

Polymath позволяет **экспортировать данные любого типа, сохраненные на панели** (аварийные сигналы, рецептуры, тренды, значения переменных и т.п.), непосредственно на **съёмный USB-накопитель** или карту памяти Secure Digital, MMC или Compact Flash (в формате **Excel** или **CSV**). Также вы можете использовать функции для **передачи** сохраненных данных, в том числе автоматически, непосредственно в папку **удаленного ПК** через ЛВС или FTP-подключение.

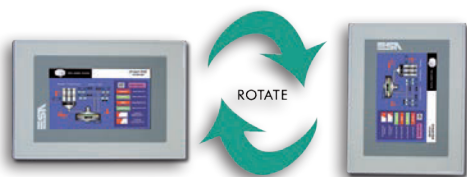


Резервное копирование и восстановление проекта

Polymath позволяет создавать **единый сжатый файл, содержащий всю информацию**, необходимую для передачи или обновления проекта. Созданный файл можно, например, **отправить по электронной почте** конечному пользователю, который может скопировать его на устройство, следуя **простой управляемой процедуре**.

Polymath: простота – главное всего

Ориентация терминала



Polymath позволяет задать **горизонтальную или вертикальную ориентацию** каждого терминала в ИТ-линейке **непосредственно в среде программирования**. Продукт может быть сконфигурирован так, чтобы удовлетворять различным инсталляционным требованиям и вписываться в **ограниченное пространство**.

Симулятор online и offl ine



Проект **Polymath** можно **модулировать в режиме offl ine непосредственно на ПК**, не перемещая его на терминал. Работа симулятора в режиме online, с другой стороны, **позволяет тестировать** разработанный проект, **подключив тестируемые устройства** (например, ПЛК) **непосредственно к ПК**, позволяя тем самым подтвердить полную работоспособность проекта, не используя панель оператора.

Словарь



Polymath предлагает **удобную утилиту для автоматического перевода текстов на 36 языков**, с базой данных объемом **400000 слов, коротких предложений и технических терминов**. Она позволяет локализовать проект при минимальных усилиях, переводя тексты на любой язык и с любого из 36 поддерживаемых языков. Словари могут также использоваться совместно с другими установками **Polymath**.

Автоматическое сохранение проекта



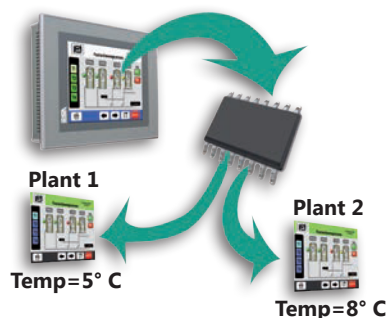
Благодаря этой настройке **Polymath** будет периодически осуществлять **автоматическое сохранение проекта**, разрабатываемого на текущий момент. Таким образом, **нет риска потерять проделанную работу** по причине проблем, связанных, например, с **непредвиденным отсутствием напряжения**.

Распределение памяти устройств



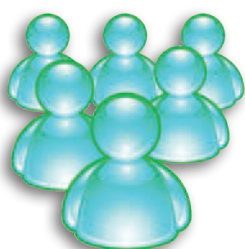
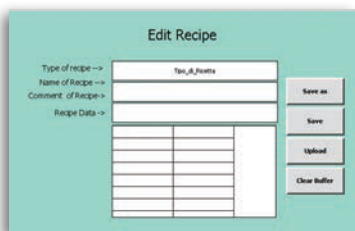
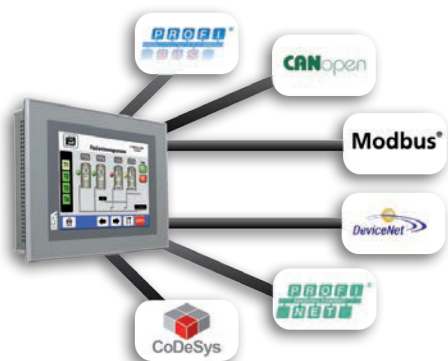
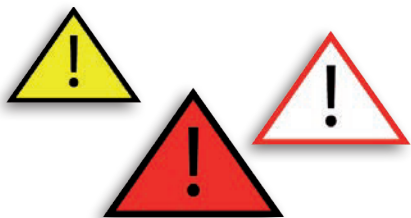
Polymath предоставляет доступ к **множеству утилит, которые упрощают и ускоряют реализацию проекта и пусконаладочных работ**, в частности, просмотр **занятой памяти** в подключенных устройствах (позволяет мгновенно выявить распределенные области).

Косвенная адресация



Косвенная адресация позволяет значительно **сократить время разработки проекта**, особенно в случае **сложных проектов** со многими **похожими страницами и функциями**. Благодаря этой функции значения переменных **определяются динамически во время выполнения**; таким образом, **заданные страницы и функции могут создаваться непосредственно при выполнении**.

Продвинутые средства управления Polymath позволяют быстро и интуитивно управлять такими структурами данных, как **рецептуры, тренды, файлы регистрации данных, активные и архивные аварийные сигналы, команды пользователя**. Выбранный элемент управления можно разместить на странице проекта и **легко сконфигурировать**.



Управление аварийными сигналами

Polymath позволяет управлять как **активными, так и архивными сигналами тревоги**, которые просты в использовании и обеспечивают наилучший результат. Аварийные сигналы имеют два режима работы: один соответствует **стандартам ISA**, а второй – для **управления простыми событиями**. Аварийные сигналы тревоги также могут быть **разбиты на группы или по приоритетам**.

Проектная документация

Polymath позволяет автоматически создавать детальную проектную документацию в форматах PDF, RTF или HTML. Это означает, что документы будут аккуратно отредактированы без лишних затрат времени и представлены в том формате, который наилучшим образом соответствует вашим требованиям.

Множественные протоколы

Наряду с **большим выбором коммуникационных драйверов** (поддерживающих почти **200 протоколов**), **ESA** предоставляет достаточную **гибкость**, позволяя, например, использовать одновременно **несколько протоколов**. Вы можете задействовать вплоть до **6 различных протоколов на одном терминале** и подключить **через один Ethernet-порт** несколько **Ethernet-ПЛК**, которые используют два различных коммуникационных протокола. Одновременная поддержка **нескольких протоколов** также допускает интеграцию **преобразования протоколов** или реализацию функции моста (**Bridge**).

Многоструктурные рецептуры

Могут использоваться **многоструктурные рецептуры**, т.е. рецептуры, содержащие множество переменных. Таким образом, вы можете **подготовить различные наборы данных для разных методов производства**.

Управление пользователями

Polymath позволяет управлять до **10 уровнями доступа приложений**. Таким образом, любой **элемент или функция** могут быть **защищены паролем** и будут доступны заданному числу пользователей.



```

33 control.ControlHide = False
34 control.AreaInsetColor = RGB(192,192,192)
35 control.AreaColor = RGB(192,192,192)
36 control.BorderInsetColor = RGB(160,160,192)
37 con ESALARMMGR = RGB(160,160,192)
38 con ESABeep = GB(160,160,192)
39 con ESACOM = False
40 con ESADATALOGMR = also
41 End If
42 ESASFILE
43 ESAGetUI
44 ESALPT
45 ESAMsgBox
46 ESAPAGE
47 ESAPAGEMGR
48 ESAMH

```



Архивация данных и Тренд

С помощью функции регистрации данных (**Data Logging**) **Polymath** позволяет **контролировать значение любой переменной в течение какого-то времени**. Эта функция **отображает** тенденцию изменения значения переменной, а также **экспортирует** хронологию изменения значения **на экран** и в табличный формат через файлы **Excel** или **CSV**. **Polymath** позволяет конфигурировать два вида трендов: классический буфер трендов (**Trend Buffer**), с помощью которого можно управлять тенденцией изменения переменной за какое-то время; и **XY-тренды**, отображающие **график**, на котором совмещены тенденции **изменения значения двух различных переменных**.

Транзитная передача

Благодаря режиму PASSTHROUGH, Polymath позволяет контролировать **ПЛК третьих лиц**, таких как Omron (Host-link, C1, CP1 и CS1) и Panasonic (FP Series и FP Sigma) и производить любые операции, доступные для соответствующего программного обеспечения, **продолжая работать с собственным ПК удобно подсоединенными к панели.**

VB-сценарии с Intellisense

Polymath предлагает новый уровень настраиваемых **приложений** на языке программирования **VBScript**, позволяя **создавать собственные подпрограммы для простого и интуитивного управления элементами проекта**. Благодаря **функции «Intellisense»** пользователь может обратиться (через удобное контекстное меню) к **библиотеке полезных функций, разработанных ESA** для терминалов оператора.

Всплывающие окна и фреймы

Polymath обеспечивает удобное управление **всплывающими окнами на нескольких уровнях** (особенно они полезны для срочного уведомления о событиях и операциях без необходимости изменять контекст основного приложения) и «**фреймами**», позволяющими **создать один блок страниц**, который будет вставлен несколько раз в различные участки проекта.

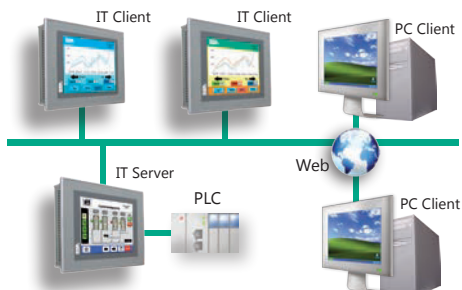
Планировщик

Выполнение событий может планироваться подневно и понедельно, а если необходимо, то в сочетании с настроенным календарем праздников. Используя специальные мини-приложения, можно даже управлять нагревом и охлаждением в контексте автоматизации помещения.

Управление объектами

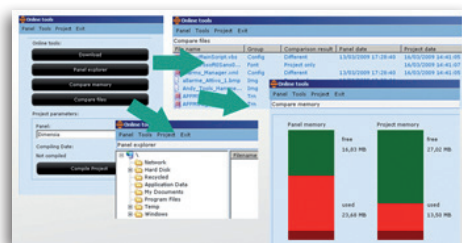
Эта функция позволяет визуально задавать **движение одного или нескольких объектов в соответствии со значением переменной.**

Polymath – необычный инструмент для **беспроblemного взаимодействия с любым устройством**, создания **сети операторских панелей** и мощных систем диспетчерского управления, а также для осуществления любого **удаленного управления** и постоянного информирования благодаря отправке **уведомлений по электронной почте и СМС**.



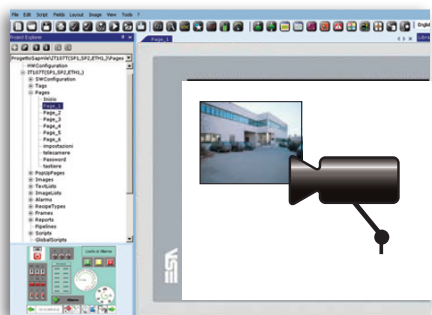
Сетевые проекты

Создание сетевых проектов позволяет **совместно использовать и передавать данные с одного устройства на другое** в корпоративной сети. Предоставляется доступ к данным, которые отображаются через корпоративную **внутреннюю сеть и Интернет по клиент-серверным соединениям между панелями**. Эффективная сеть позволяет видеть и **контролировать любой участок предприятия с любой другой рабочей станции**.



Удаленное управление панелью

Polymath позволяет **просматривать ресурсы панели ИТ-оператора непосредственно с удаленного ПК**, а также активировать **функцию FTP-сервера** и выполнять удаленные **операции, такие как копирование, изменение и перемещение файлов**. Дополнительные утилиты позволяют **сравнить различные проекты** в реальном времени и даже сравнить локальный проект с уже установленным на панели.



Сигнал с видеокамер

Эта функция позволяет отображать **выходной сигнал с IP-видеокамер** на страницах проекта. Данный сигнал можно выводить **на весь экран** или в **несколько окон** для одновременного **отображения** выходного сигнала **различных камер**.



Удаленная загрузка проекта

Polymath позволяет **обновлять проект непосредственно с ПК, подключенного к корпоративной сети или Интернет**. Эта функция особенно полезна при выполнении работ **по обслуживанию с удаленной рабочей станции**, для которых предлагается возможность дистанционной загрузки или обновления проекта посредством простого интернет-соединения.

Уведомления через электронную почту и СМС

Polymath позволяет отправлять **уведомления о событиях и аварийных сигналах через СМС и электронную почту**. Каждое событие или срабатывание аварийных сигналов может быть связано с **СМС и/или адресом электронной почты**. С помощью Polymath вы можете ограничить такие уведомления, **выбрав группы пользователей согласно отдельным периодам времени или дням недели**.



Автоматическое соединение с реляционными Базами данных

С помощью специального Инструмента, с панели HMI или с приложения Polymath на ПК, возможно перенести любые данные в наиболее общие реляционные базы данных, например, на такие как SQL сервер. Данные принимаются и систематизируются автономно, не нагружая систему дополнительными заданиями. Возможно свободно управлять структурой данных, предназначенных для переноса с целью их идеальной адаптации к уже существующим системам, не прибегая к длительным и дорогим операциям по их преобразованию.

Панели управления в IT range и Polymath PC Machine Edition могут подсоединяться к производственному оборудованию, а производственные данные могут экспортироваться напрямую в удаленную Базу данных (такую как SQL Server) при использовании встроенного порта Ethernet. Необходимо всего лишь указать названия отслеживаемых переменных и, в случае необходимости, их величины автоматически считываются ПЛК и размещаются в специальной выбранной в базе данных ячейке.

Коды и описания

ESADBCONNECT	Лицензия на ESA Database Connection
--------------	-------------------------------------



Дистанционное управление

Сегодня благодаря PC Remote Access все производственные предприятия, независимо от места расположения, могут находиться под постоянным контролем и в наиболее безопасной вычислительной среде. Все, что вам необходимо для приложения – это интернет-соединение, чтобы контролировать каждое производственное предприятие в реальном

времени без ограничений и из любой точки мира. Сбои в работе и временное отсутствие доступа могут привести к серьезным производственным потерям: данное решение от ESA позволяет дистанционно производить обслуживание и исправлять возможные сбои, тем самым предотвращая ненужные поездки и траты времени.

С помощью PC Remote Access можно использовать любой ПК для подключения к предприятию и работать так, как будто вы находитесь у панели оператора. Также можно, например, контролировать несколько производственных площадок и просматривать тренды, производственные данные, аварийные сигналы, загружать и изменять рецептуры, запускать сценарии, просматривая выходной сигнал видеокамер, подключенных к панели и многое другое. Полностью поддерживаются VPN (виртуальная частная сеть), корпоративные сети и веб-соединения, что позволяет использовать PC Remote Access в любой ситуации, независимо от требований к соединению.

Коды и описания

PCREMOTEACCESS	Лицензия на PC Remote Access
----------------	------------------------------

POLYMATH SmartClick

Polymath SmartClick - это программное обеспечение, предназначенное для панелей оператора ESA семейства SC, прост в использовании и **загружается напрямую с интернет сайта www.esahmi.com**

www.esahmi.com



POLYMATH HMI

Polymath HMI это конфигурация программного обеспечения, созданная специально для разработки приложений терминалов ESA серии IT, SC и VT.

Коды и описания

POLYMATHKIT	Комплект ПО Polymath – версия HMI
Комплект включает следующие кабели и адаптеры :	
CVUSB11102	PC USB-A ->IT USB-B, кабель для программирования
CVADUSBB9M	USB-B - 9-штырьковый адаптер, вилка разъема
CVAD9F25M	9-штырьковое гнездо - 25-штырьковая вилка разъема



POLYMATH Advanced

Polymath Advanced – интегрированная система программирования, позволяющая создавать приложения для всего спектра продуктов ESA: от текстовых терминалов VT до развитых проектов диспетчерского управления на ПК включая все семейство продуктов IT.

Коды и описания

POLYMATHKIT	Polymath Yazılım Kiti - Advantaced Versiyon
Комплект включает следующие кабели и адаптеры :	
CVUSB11102	PC USB-A ->IT USB-B, кабель для программирования
CVADUSBB9M	USB-B - 9-штырьковый адаптер, вилка разъема
CVAD9F25M	9-штырьковое гнездо - 25-штырьковая вилка разъема



POLYMATH Premium

Polymath Premium – лицензия на Polymath, позволяющая владельцам лицензии Polymath HMI обновить ее до версии Advanced и использовать все функции Polymath Advanced.

Коды и описания

POLYMATHPREMIUM	Комплект ПО Polymath – версия Premium
Комплект включает следующие кабели и адаптеры :	
CVUSB11102	PC USB-A ->IT USB-B кабель для программирования
CVADUSBB9M	USB-B - 9-штырьковый адаптер, вилка разъема



	Polymath SmartClick	Polymath HMI	Polymath Advanced
--	---------------------	--------------	-------------------

Программируемые изделия

Терминалы VT		✓	✓
Терминалы SC	✓	✓	✓
Терминалы IT		✓	✓
ПК			✓

Аварийные сигналы

ISA	✓	✓	✓
Баннер		✓	✓

Протоколирование

Буфер тренда	✓	✓	✓
Тренд X-Y	✓	✓	✓
Регистрация данных	✓	✓	✓

Экспорт данных

База данных (SQL, реляционная и т.д.)		✓	✓
CSV	✓	✓	✓
XML	✓	✓	✓
USB-драйв, SD, CF, ETH	✓	✓	✓

Безопасность

Управление пользователями	✓	✓	✓
Пароль	✓	✓	✓

Сценарий

Скриптовый язык программирования VBScript (с системой IntelliSens)	✓	✓	✓
--	---	---	---

Отладка

Автономный имитатор	✓	✓	✓
Онлайновый имитатор		✓	✓

Проект

Всплывающие страницы	✓	✓	✓
Уровень		✓	✓
Фрейм		✓	✓
Многоязыковой	✓	✓	✓
Рецепты	✓	✓	✓
Сетевые проекты		✓	✓

Сервисная программа

Словарь: автоматический перевод		✓	✓
---------------------------------	--	---	---

Функциональные возможности

Резервная копия/восстановление		✓	✓
Транзитная пересылка		✓	✓
Опосредованный адрес		✓	✓
Планировщик		✓	✓
Удаленный контроль (ESA Удаленный Доступ)		✓	✓
Электронная почта и SMS		✓	✓
Автономное Обновление		✓	✓
Удаленная загрузка		✓	✓
Сервер FTP		✓	✓

Polymath PC Machine Edition совместим с
Windows 2000 SP4, Windows XP, Windows Vista
и Windows 7.





Polymath

PC Machine Edition

Любой проект, выполненный в среде разработки Polymath Advanced, **может выполняться на ПК** с ОС Microsoft Windows 2000 SP4, Windows XP, Windows Vista и Windows 7, а также на **всех промышленных ПК ESA**. С **Polymath PC Machine Edition** обычный компьютер становится **мощным пультом диспетчерского контроля** и управления, который может подключаться непосредственно к системе и управлять **большим количеством протоколов** связи, в том числе **PROFIBUS-DP, CanOpen и DeviceNet**.

Безграничные возможности связи: Polymath PC Machine Edition позволяет дистанционно проверять правильность работы системы посредством простого **интернет-соединения** благодаря испытанной на практике системе, совместимой с **корпоративными межсетевыми экранами**.

Протоколы Ethernet управляются непосредственно через последовательный порт, который есть на любом ПК, а для других протоколов доступны специальные адаптеры. Карты расширения ESA – **полевые интерфейсы, оборудованные выделенным микропроцессором**, который полностью и автономно управляют связью, **освобождая** ПК от этой задачи и обеспечивая соблюдение времени связи с различными протоколами (даже в реальном времени).

Polymath PC Machine Edition совместим с Windows 2000 SP4, Windows XP, Windows Vista и Windows 7.



Коды и описания

PCMACHINE-512	Текущая лицензия Polymath PC Machine Edition – 512 Переменные
PCMACHINE-1024	Текущая лицензия Polymath PC Machine Edition – 1024 Переменные
PCMACHINE-2048	Текущая лицензия Polymath PC Machine Edition – 2048 Переменные
PCMACHINE-4096	Текущая лицензия Polymath PC Machine Edition – 4096 Переменные

Polymath PC Machine Edition



Дистанционный контроль

Polymath Machine PC Edition is the perfect solution for **supervision and remote control**. Using Polymath Machine Edition PC you will have the opportunity to **connect the PC directly to the field** through a multitude of integrated communication protocols. All Polymath communication drivers are supported, as well as the most common fieldbuses used in the industrial sector, such as **Profibus-DP** and **CanOpen**.

Драйверы от перечисленных ниже производителей

ABB	Modbus (Serial-Ethernet), AC550 PM (Codesys)
AEG MODICON	COMPACT-MICRO 984
Allen Bradley	SLC 500 5/03 - 5/04 DF1, Ultra 5000 DF1, DeviceNet Slave (1756-DNB)
	Micrologix 1500, Ethernet IP Micrologix-Controllogix
Beckhoff	PLC5/Controllogix 5 series, AB Ethernet
	BC 7300/BK7300/BX3100, KL 6001/KL6021
Berthel	TwinCAT ADS (Codesys)
	ModuCon-S7, Com-Con S7 Industrial Ethernet
CAN OPEN	CAN OPEN Master, Berger-Lahr Twin Line
	CAN Lenze Master-Slave
Control Techniques	CT Modbus RTU/ETH
Crouzet	Millenium M3
Danfoss	VLT-2800/5000/6000/FC-302
Datalogic	DL 910 Hw-Sw
Delta	DVP series
Eaton-Moeller	PS 306-316-416 CPU 223, PS 416 CPU 400, PS4 201-341 MM1
Elau	PacDrive C400
Erhardt+Leimer	DI G000 (Tcp/IP Codesys)
Eurotherm	605/590plus, 650v/690plus
Galil	DMC 2x00 series Eth
Ge Fanuc	Robotics SNP-X Eth, Series 90-30, VersaMax, RX3i
Helmholz	Ethernet Adapter S7 300-400
Hengstler	901/906

Hitachi	EH150, H250-252-B-C, H302, H702, H1002-2002-4002
Keb	F0-F4-C-FAF-F4S-S4 Series Combivert F5-Eth
Kernel Sistemi	CombiControl C5(Tcp/IP Codesys)
Kuhnke	Kernel protocol
	Kubes, Ventura (serial Codesys), Ventura 100 PLC (Tcp/IP Codesys)
Mitsubishi	Ventura Skaleo (Tcp/IP Codesys)
Modbus	A series, FX Series, FX2 Series
	RTU Master fast and slow, RTU Slave, Tcp/IP Master and Slave
Omron	3G3EV, CS1-CJ1 Eth, CS1-CJ1-CP1, Host Link
Panasonic	FP series Eth, FP series-FP Sigma
Parker Automation	6K-6000-Zeta, GT6-GV6 Controller
Saia	Profi-S-Bus, S-Bus, Ether-S-Bus
Schneider Telemecanique	Altivar, TSX Premium (Tcp/IP), Twido
	Unitelway TSX07-37-47-57 (Premium), Unitelway TSX17, Zelio
Siemens	Profibus, Simovet, S5 90-95-100-115-up to 944, S7 1200 Eth
	S7 200 PPI 9.6 up to 187.5 Kb, S7 300-400 MPI, S7 300-400 Eth
Stober	MDS 5000
Trio Motion	Trio Motion
Vigor	M/VB series
Vipa	CPU 214-215-216, CPU 241-242-243-244
Wago	750-841 (Tcp/IP Codesys)
West	6100-6600

ESA предлагает три различных модели для соответствия любому требованию связи:

- **PC-USB SP:** последовательная версия с внешним интерфейсом RS232/RS485, поддерживающим все последовательные устройства с интерфейсом передачи сообщений Polymath и Siemens (на скоростях 187500Кб/с и 1,5Мб/с)
- **PC-USB DP:** версия, поддерживающая **Profibus DP**
- **PC-USB CAN:** версия, поддерживающая протоколы **CANOpen** и **Devicenet**

Коды и описания

PCUSBADP0SP2	Внешний модуль для подключения ПК к RS232/485
PCUSBADP0CAN	Внешний модуль для подключения ПК к CAN/DeviceNet
PCUSBADP0DP	Внешний модуль для подключения ПК к PROFIBUS-DP



Соединительные кабели

Компания ESA производит **профессиональные кабели** для подсоединения терминалов оператора из семейства IT ко всем поддерживаемым **ПЛК, приводам и температурным контроллерам**. Они помогают сэкономить время и избежать ошибок подключения, поскольку произведены с соблюдением **стандартов EMI**.



Ремонтное обслуживание ESA осуществляется хорошо оснащенной лабораторией, расположенной недалеко от стандартного производства, и высококвалифицированным персоналом. **Отремонтированный продукт проходит все стадии, предусмотренные для продукции**, в том числе 8-часовую приработку и 48-часовое испытание на отказ, что гарантирует полную надежность отремонтированного оборудования.



Кроме этого, **ESA** может поставлять отдельные запасные детали для того, чтобы автономно и безопасно заменить любой компонент продукта **непосредственно на площадке клиента**. ESA также предоставляет инструкцию с сотнями изображений и пояснительными чертежами, что позволяет **безопасно, быстро и легко** производить ремонт и **замену частей** терминала. Эта инструкция – особенно полезное средство, повышающее ценность комплекса.

Коды и описания

SPARE PARTS CD

CD с инструкцией по запчастям, а также прайс-лист на итальянском и английском языках