

Решения  
для человеко-  
машинного  
интерфейса



## ВВЕДЕНИЕ

### ЧТО ТАКОЕ ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА?

Панели оператора являются средством человеко-машинного интерфейса и служат для локального контроля и управления автоматизированными системами.

Современные панели оператора являются ключевым элементом автоматизированных систем. Кроме базовых функций, указанных выше, они позволяют производить арифметические и логические вычисления, используя различные языки высокого уровня, отображение данных процесса в различных представлениях в виде разных диаграмм и таблиц, администрирование доступа пользователей к функциям системы, ведение архивов, применение рецептов технологических процессов, а также работу по расписанию. Текущие тенденции развития технологий диктуют новые требования, предъявляемые к человеко-машинному интерфейсу, – это четкость изображения, т.к. продолжительность пребывания человека возле экрана увеличивается, а вместе с тем увеличивается нагрузка на его зрение, и быстрая реакция на действия человека.

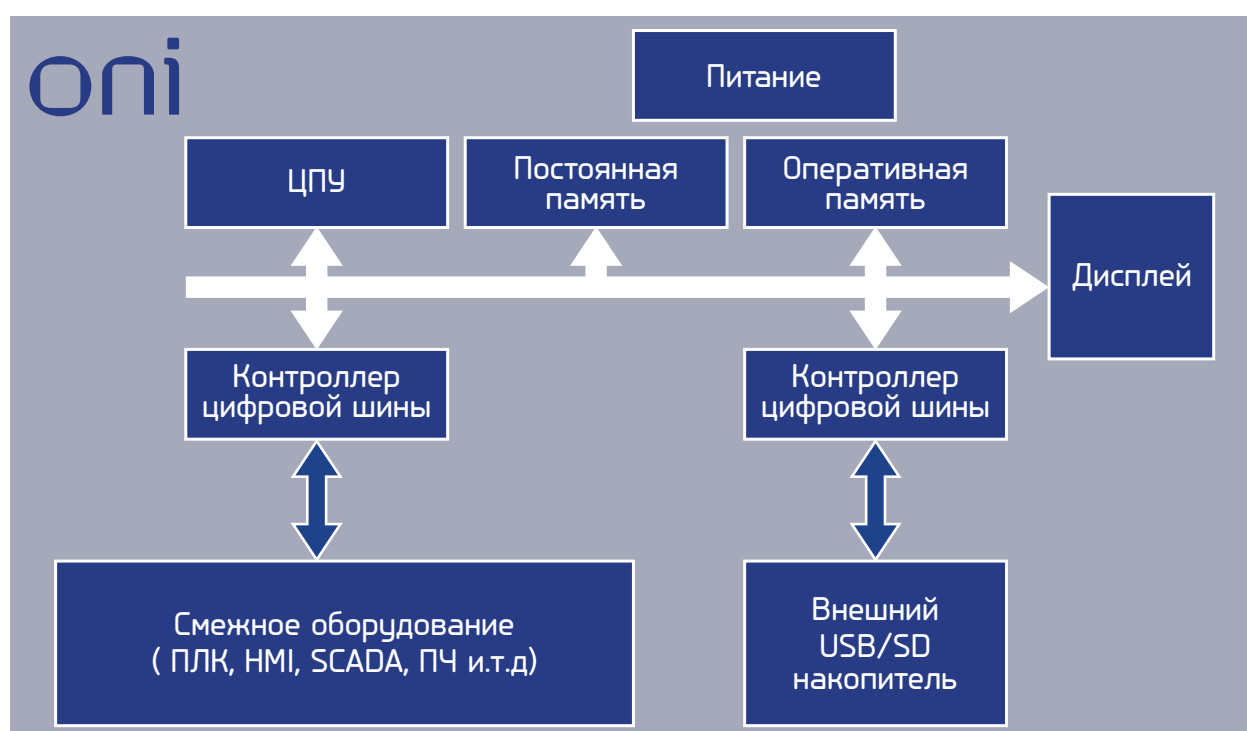
Из всего этого следует, что современная панель оператора должна обладать мощными вычислительными ресурсами, большими объемами оперативной и постоянной памяти, оптимизированной операционной системой, позволяющей работать с офисными приложениями и производить быстрые вычисления объемных графических приложений, а также высококачественные экраны, позволяющие передавать весь цветовой спектр, видимый человеческому глазу, высокую контрастность, широкий угол обзора и минимальное время отклика.



## КАК УСТРОЕНЫ ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА?

По своей сути панели оператора – это промышленный контроллер, имеющий интегрированный дисплей для отображения состояния автоматизированного процесса и управления им, а также набор необходимых интерфейсов связи для передачи данных на смежные устройства. В качестве таких устройств могут выступать как программируемые логические контроллеры, например, ONI® ПЛК S или ONI® PLR-S, так и устройства ввода/вывода, внешние носители информации (SD- или USB-карты), а также различные программные пакеты для автоматизированных систем (SCADA, MES и т.д.).

В зависимости от исполнения, операторские панели могут быть с сенсорным дисплеем либо со встроенной клавиатурой для ввода или изменения параметров системы.



## ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА ONI®

Панели оператора ONI® являются идеальным решением для построения систем визуализации и управления локальными установками и технологическими процессами.

Они обладают высокой надежностью и скоростью обработки информации, большим объемом встроенной, динамически распределяемой оперативной и постоянной памяти, всеми необходимыми интерфейсами и протоколами связи, широким функционалом и современным дизайном. Все панели оператора ONI® адаптированы к тяжелым промышленным условиям эксплуатации, а программное обеспечение для создания пользовательских приложений предоставляется бесплатно и всегда доступно для загрузки с сайта [oni-system.com](http://oni-system.com).

### ONI HMI



ВЫСОКОЕ  
КАЧЕСТВО  
ОБОРУДОВАНИЯ



СОВМЕСТИМОСТЬ  
С ДРУГИМИ  
ПРОИЗВОДИ-  
ТЕЛЯМИ



ОПТИМИЗАЦИЯ  
СТОИМОСТИ  
ПРОЕКТА



БЫСТРЫЙ ВВОД  
В ЭКСПЛУА-  
ТАЦИЮ



ВЫСОКАЯ  
ПРОИЗВОДИ-  
ТЕЛЬНОСТЬ  
И ФУНКЦИО-  
НАЛЬНОСТЬ

Панели оператора ONI® станут незаменимым помощником для тех, кто желает построить оптимальную автоматизированную систему управления, не тратя на это излишних ресурсов. Это современное и высококачественное оборудование, выбрав которое однажды, Вы не будете больше искать более оптимального соотношения качества, надежности и стоимости.

### ЧТО ПОЛУЧИТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ?

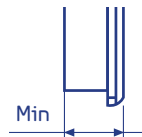
Используя панели оператора ONI®, Вы получаете:

- высококачественное оборудование по оптимальной стоимости;
- унификацию на всем предприятии панелей оператора, работающих с большим количеством современного оборудования других производителей;
- оптимизацию стоимости Вашего проекта;
- экономию времени, необходимого на разработку и ввод в эксплуатацию системы;
- высокую производительность и функциональность системы управления.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПАНЕЛЕЙ ОПЕРАТОРА ONI®



Высококачественные промышленные компоненты и специальное покрытие печатной платы обеспечивают надежную защиту от тяжелых производственных условий



Ультратонкое исполнение позволяет установить панели оператора ONI® даже в условиях ограниченного пространства



Широкий угол обзора и высокое качество изображения панелей оператора ONI® позволяют получить четкую информацию о процессе, даже если человек находится в стороне от оборудования



Изолированные порты RS-232, RS-485 и Ethernet позволяют избежать проблем из-за подключения оборудования к различным точкам заземления и позволяют использовать панели оператора ONI® в решениях со сложной сетевой архитектурой



Современный высокопроизводительный микропроцессор Cortex A8 установлен во всех графических сенсорных панелях оператора ONI®. Он позволяет обеспечить высокую скорость загрузки проектов, отображения графики и динамических элементов, чтения и записи данных ПЛК и обработки сценариев скриптов. В текстовых панелях ONI® TD устанавливается микропроцессор Cortex M3, который также обеспечивает их высокую производительность в решениях для АСУТП.



True color экран с 16,2 млн цветов позволяет получить реалистичную графику автоматизированного процесса и настроить панель для наиболее комфортного восприятия



Возможность подключить мышь и клавиатуру к панели оператора для наиболее удобного управления процессом



Глубокооксидированная алюминиевая рамка и корпус из оцинкованной стали, покрытой порошковой краской, позволяют использовать панели оператора ONI® в условиях повышенных нагрузок и агрессивных сред



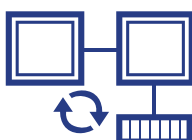
Встроенный VNC сервер с администрированием обеспечивает удаленный доступ к панелям оператора с персонального компьютера или мобильных устройств



Полноценная поддержка макросов на языке стандарта C99 расширяет возможности использования панели оператора



Панель оператора ONI® можно использовать в качестве шлюза Ethernet <-> Serial, что позволяет напрямую работать с различными видами сетей



Прямой обмен данными между панелями и подключенными к ним ПЛК

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ONI® VISUAL STUDIO

Программный пакет ONI® Visual Studio применяется для создания пользовательских приложений для сенсорных графических панелей оператора ONI®. Данное ПО распространяется свободно и всегда доступно для скачивания на сайте [oni-system.com](http://oni-system.com).

## ФУНКЦИИ ONI® VISUAL STUDIO



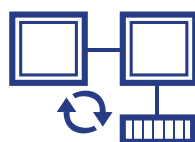
Драйверы для оборудования более чем 70 производителей, а также Modbus



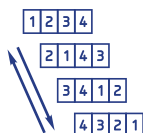
Поддержка периферийных устройств (клавиатура, мышь, принтеры, сканеры штрихкодов и т.д.)



Функция изменения привязки оборудования к портам



Чтение данных из смежных панелей оператора и удаленных ПЛК, связанных через смежную панель оператора



Настройка чередования байтов в слове



Защита проекта от перезаписи, декомпиляции или выгрузки из оборудования



Настройка всех параметров панели (яркость, заставка, отклик на нажатие, дата, время, адрес и т.д.)



Настройка периодического или событийного сохранения данных в память устройства или на внешний носитель



До 32 различных языков отображения информации в 1 проекте



Возможность настройки шрифтов отдельно для каждого языка проекта





Многоуровневый доступ к проекту



Возможность автоматической отправки электронной почтой отчёта о событиях системы на выбранные адреса



Поддержка тревожных, аварийных сообщений и событий с автоматическим разделением на функциональные группы



Импорт/экспорт сообщений и архивов данных в формате .csv



Возможность управления проектом от ПЛК



Планировщик задач



Администрирование прав доступа пользователей и уровней доступа к функциям системы по паролю



Встроенная библиотека и пользовательские библиотеки графики



Текстовые библиотеки



Использование адресных меток



Создание макросов на языке C



Создание и управление рецептурами





Временные  
и относительные тренды  
и графики



Офлайн  
симулятор



Настройки циклического  
выполнения  
функций и команд



Поддержка множества  
типов файлов изображений  
(.jpeg, .gif и т.д.)



Поддержка  
PDF-файлов



Генератор  
QR-кодов



Обширная библиотека  
компонентов



Интуитивно понятный  
интерфейс



Консоль автоматического  
обновления программного  
пакета



Интерактивная справочная  
система на русском языке



Компиляция проекта  
на внешний носитель  
для дальнейшей  
загрузки с него

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ONI® TD

Программное обеспечение ONI® TD применяется для создания пользовательских приложений для текстовых монохромных панелей оператора ONI®. Оно также распространяется свободно и всегда доступно для скачивания на сайте [oni-system.com](http://oni-system.com).

### ФУНКЦИИ ONI® TD



Драйверы для оборудования наиболее распространенных производителей, а также Modbus



Интуитивно понятный интерфейс



Настройка параметров панели



Функция изменения привязки оборудования к портам



До 8 различных языков отображения информации в 1 проекте



Настройка автоматической событийной или циклической синхронизации данных



Многоуровневый доступ к проекту



Возможность настройки шрифтов отдельно для каждого языка проекта



Поддержка тревожных, аварийных сообщений и событий



Тренды и графики реального времени



Офлайн симулятор



Поддержка изображений типа .bmp

## ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ



### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ:**

- автоматизация тепличных комплексов;
- управление насосными станциями;
- управление котельными и системами пароподготовки;
- управление конвейерами;
- управление приточно-вытяжной и промышленной вентиляцией;
- управление дозаторами;
- управление системами сбора и возврата конденсата;
- управление системами водоснабжения, водоотведения и водоподготовки;
- управление системами электрораспределения и освещения;
- управление пневматическими системами.

### **ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ:**

офисные здания, складское хозяйство, производство, котельные, системы трубопроводов, подстанции и т.д.



### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ:**

- управление освещением;
- управление системами вентиляции и климата;
- управление лифтами и подъемниками;
- управление системой открывания дверей;
- управление системой обогрева и отопления;
- системы «Умный дом», «Умный офис» и др.

### **ОБЪЕКТЫ:**

офисные здания, дата-центры, отели, гипермаркеты, торговые центры, склады и т. д.

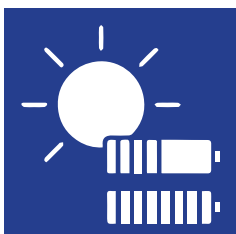


### **АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТАНОВОК:**

- управление системами водоподготовки;
- управление системами водоочистки;
- управление мобильными офисами и складами;
- управление системами сбора и возврата конденсата;
- управление системами подготовки пара;
- управление системами подготовки воздуха;
- управление системами упаковки;
- управление сушильными камерами и системами дефростации;
- управление конвейерами.

### **ОБЪЕКТЫ:**

блочно-контейнерные установки, палетайзеры, конвейеры, буферные емкости, насосные станции и т. д.



### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ:**

- управление парогенераторами;
- управление системами АВР;
- управление системами распределения нагрузок;
- управление освещением;
- управление энергораспределением.

### **ОБЪЕКТЫ:**

ветрогенератор, солнечные электростанции, подстанции, дизель-генераторные установки, электрощитовые.

## АССОРТИМЕНТ

Характеристики		Варианты исполнения					
		TD 4.3"	ETG 4.3"	ETG 4.3"	ETG 7"	ETG 7"	ETG 7"
Диагональ экрана		4.3"	4.3"	4.3"	7"	7"	7"
Разрешение экрана		192×64	480×272	480×272	800×480	800×480	1024×600
Цветопередача		монохром	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит
Яркость, кд/м²		60	400	400	360	360	450
Тип подсветки		LED	LED	LED	LED	LED	LED
Тип сенсора		отсутствует	резистивный	резистивный	резистивный	резистивный	резистивный
Тип CPU		ARM 72 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц
Объем ROM		256 кб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Объем RAM		–	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Возможности подключения	USB-Host	–	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0
	USB-Device	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0
	Ethernet	–	–	1	–	1	1
	RS232/RS485	1	1	1	1	2	2
	RS232	1	1	1	1	2	2
	SD-Card	–	–	–	–	1	–
Диапазон напряжений питания, В		от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC
Потребляемая мощность не более, Вт		4	5	5	10	10	6
Материал корпуса		пластик	пластик	металл	пластик	пластик	пластик
Диапазон рабочих температур, °C		0...+ 50	0...+ 50	-20...+70	0...+ 50	0...+ 50	0...+ 50
Масса, кг		0,43	0,5	0,5	0,65	0,65	0,65
Артикул		TD-MP-043	ETG-A8TS-HSSN-S-043	ETG-CP-043	ETG-A8TS-HSSN-S-070	ETG-CP-070	ETG-A8TH-HSSE-S-070

Характеристики		Варианты исполнения					
		ETG 7"	ETG 7"	ETG 9.7"	ETG 9.7"	ETG 9.7"	ETG 10.4"
Диагональ экрана		7"	7"	9,7"	9,7"	9,7"	10,4"
Разрешение экрана		800×480	800×480	1024×768	1024×768	1024×768	800×600
Цветопередача		24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит
Яркость, кд/м²		360	360	350	350	350	500
Тип подсветки		LED	LED	LED	LED	LED	LED
Тип сенсора		резистивный	резистивный	резистивный	резистивный	резистивный	резистивный
Тип CPU		Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц
Объем ROM		128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Объем RAM		128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Возможности подключения	USB-Host	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0
	USB-Device	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0
	Ethernet	–	1	–	1	1	1
	RS232/RS485	1	2	1	2	2	2
	RS232	1	2	1	2	2	2
	SD-Card	–	1	–	1	1	1
Диапазон напряжений питания, В		от 9 до 28 DC	от 18 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 18 до 28 DC	от 18 до 28 DC	от 18 до 28 DC
Потребляемая мощность не более, Вт		10	10	10	10	10	15
Материал корпуса		металл	металл	пластик	пластик	металл	металл
Диапазон рабочих температур, °C		-20...+70	-20...+70	0...+ 50	0...+ 50	-20...+70	-20...+70
Масса, кг		0,8	0,8	1	1	1,1	1,5
Артикул		ETG-A8TS- HSSN-P-070	ETG-A8TS- HSSE-P-070	ETG-A8TS- HSSN-S-097	ETG-CP-097	ETG-A8TS- HSSE-P-097	ETG-A8TS- HSSE-P-104

Характеристики		Варианты исполнения					
		ETG 12.1"	ETG 15"	ETC 7"	ETC 7"	ETC 9,7"	ETC 9,7"
Диагональ экрана		12,1"	15"	7"	7"	9,7"	9,7"
Разрешение экрана		1024×768	1024×768	1024×600	1024×600	1024×768	1024×768
Цветопередача		24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит
Яркость, кд/м²		370	400	450	450	350	350
Тип подсветки		LED	LED	LED	LED	LED	LED
Тип сенсора		резистивный	резистивный	емкостный	емкостный	емкостный	емкостный
Тип CPU		Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц
Объем ROM		128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Объем RAM		128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Возможности подключения	USB-Host	1x2.0	1x2.0	1x2.0	1x2.0	1x2.0	1x2.0
	USB-Device	1x2.0	1x2.0	1x2.0	1x2.0	1x2.0	1x2.0
	Ethernet	1	1	1	1	1	1
	RS232/RS485	2	2	2	2	2	2
	RS232	2	2	2	2	2	2
	SD-Card	1	1	–	1	–	1
Диапазон напряжений питания, В		от 18 до 28 DC	от 18 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 18 до 28 DC
Потребляемая мощность не более, Вт		15	15	6	8	6	8
Материал корпуса		металл	металл	пластик	металл	пластик	металл
Диапазон рабочих температур, °C		-20...+70	-20...+70	0...+ 50	-20...+70	0...+ 50	-20...+70
Масса, кг		2,2	2,5	0,65	1	1	1,1
Артикул		ETG-CP-121	ETG-CP-150	ETC-A8TS- HSSE-S-070	ETC-A8TS- HSSE-P-070	ETC-A8TS- HSSE-S-097	ETC-A8TS- HSSE-P-097



Характеристики		Варианты исполнения					
		ETC 17"	ETC 22"	ETX 7"	OEM 4.3"	OEM 5"	OEM 7"
Диагональ экрана		17"	22"	7"	4,3"	5"	7"
Разрешение экрана		1280×1024	1920×1080	1024×600	480×272	800×480	800×480
Цветопередача		24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит	24 бит
Яркость, кд/м²		350	250	400	300	300	300
Тип подсветки		LED	LED	LED	LED	LED	LED
Тип сенсора		емкостный	емкостный	емкостный	резистивный	резистивный	резистивный
Тип CPU		Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A9	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц	Cortex A8 600 МГц
Объем ROM		256 Мб	256 Мб	8 Гб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Объем RAM		256 Мб	256 Мб	2 Гб	128 Мб	128 Мб	128 Мб
Возможности подключения	USB-Host	1×2.0	1×2.0	2×2.0	1×2.0	1×2.0	1×2.0
	USB-Device	1×2.0	1×2.0	–	1×2.0	1×2.0	1×2.0
	Ethernet	1	1	1	–	–	–
	RS232/RS485	2	2	–	1	1	1
	RS232	2	2	–	1+2(TTL)	1+2(TTL)	1+2(TTL)
	SD-Card	1	1	1	micro	micro	micro
Диапазон напряжений питания, В		от 18 до 28 DC	от 18 до 28 DC	от 18 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC	от 9 до 28 DC
Потребляемая мощность не более, Вт		18	20	7	5	5	5
Материал корпуса		металл	металл	пластик	без корпуса	без корпуса	без корпуса
Диапазон рабочих температур, °C		-20...+70	-20...+70	0...+ 50	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Масса, кг		5,8	6,3	0,57	0,25	0,3	0,3
Артикул		ETC-A8TS- HSSE-P-170	ETC-A8TS- HSSE-P-220	ETX-A9TS- HSNE-S-070	OEM-A8HS- HSSN-S-043	OEM-A8TS- HSSN-S-050	OEM-A8TS- HSSN-S-070

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОТ ONI®

Применяя оборудование для промышленной автоматизации ONI®, Вы получаете оптимальное качественное решение Вашей задачи.

В помощь нашим клиентам на базе оборудования ONI® – панелей оператора, программируемых логических контроллеров, микро ПЛК, программируемых логических реле, преобразователей частоты – мы создали основу системы, типовые решения для АСУТП, которые Вы можете найти на нашем сайте [oni-system.com](http://oni-system.com).

Также на сайте всегда доступна вся необходимая документация и программное обеспечение.

