

Человеко-машинные интерфейсы



Для эффективной обработки информации

Программируемые терминалы
с сенсорными экранами

Программируемые терминалы
с функциональными клавишами

Человеко-машинный интерфейс (HMI)
на основе ПК

Advanced Industrial Automation

OMRON



HMI-терминалы для эффективной обработки информации

2

РАБОЧИЕ ТЕРМИНАЛЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХПРОЦЕССАМИ И СИСТЕМАМИ

В современном производстве постоянно повышаются требования к расширению ассортимента выпускаемой продукции, углублению специализации в цепи поставщиков и коренной технологической модернизации. Это означает, что оператору для решения задач возрастающей сложности требуется все больше информации. Благодаря тому, что промышленная автоматизация следует общим тенденциям в информационных технологиях, на заводах появляются человеко-машинные интерфейсы (HMI) с увеличенными возможностями обработки и отображения информации.

Интерфейсы HMI в первую очередь предназначены для взаимодействия с оператором, однако в настоящее время они все шире применяются в качестве устройств обработки информации с повышенными коммуникационными возможностями для принятия производственных решений.

В соответствие с тенденциями рынка компания Omron с новой серией NS человеко-машинных интерфейсов готова поставлять промышленные системы с контрольно-управленческими функциями.



Диапазон моделей простирается от простейших текстовых дисплеев до терминалов с сенсорными экранами и современными возможностями в области коммуникации и обработки информации.

Благодаря тому, что компания Omron использует хорошо зарекомендовавшие себя технологии сенсорных экранов и интерфейсы пользователя под Windows, даже сложные операции программируются быстро и просто. Надежные и высокопрочные рабочие терминалы Omron серии NS идеальны для любых промышленных задач, где требуются решения на основе HMI !

4 ▶ Интеллектуальные рабочие терминалы с сенсорным экраном

NS8, NS10, NS12 – Информационные технологии на службе производства

6 ▶ Программируемые терминалы с сенсорными экранами и функциональными клавишами

NT2S, NT4S, NT21, NT31 и NT631 для распределенного управления оборудованием

8 ▶ Человеко-машинный интерфейс (HMI) на основе ПК

Программный пакет CX -Automation

10 ▶ Интеллектуальная и интегрированная технология

Платформа Omron для обеспечения совместимости при обмене данными и подключения микропроцессорных устройств

11 ▶ Обзор технологии сенсорных экранов

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ ТЕРМИНАЛЫ С СЕНСОРНЫМ ЭКРАНОМ

NS8, NS10 и NS12 • Информационные технологии
на службе производства

4

Усовершенствованные программируемые терминалы Omron новой серии NS обеспечивают исключительно высокую вычислительную мощность и расширенные функции передачи данных. Представленные в серии NS терминалы с диагональю 7, 10 и 12 дюймов предлагают отличное решение для любых задач.

Жидкокристаллические мониторы на 32.000 цветов имеют высокую яркость и широкий угол обзора. Шрифты в формате Unicode обеспечивают удобную многоязычную поддержку и отображение различных шрифтов на одной экранной странице. Предусмотрено управление анимацией, автоматической передачей данных и другими процессами с помощью макропрограмм. Пользовательские программы и рабочие данные можно передать на персональный компьютер по сети или с помощью карт памяти. Объем встроенной памяти

протоколов 1:N, NT-Link N:N и FINS составляет 4 Мбайт и может быть увеличен с помощью набора микросхем или карты памяти.

Новая серия NS компании Omron поддерживает такие функциональные возможности, как мощная встроенная функция обработки данных и удобный интуитивно понятный программируемый интерфейс, что позволяет создавать сложные операторские интерфейсы, которые раньше создавались только с помощью мощного персонального компьютера. Полная сетевая совместимость обеспечивает быстрый и эффективный обмен данными на всех уровнях системы автоматизации производства.



- Технология на тонкопленочных транзисторах TFT (NS10/12) или STN (NS8)
- 32.000 цветов, высокая яркость, большой угол обзора
- Набор символов Unicode
- Локальная передача данных по интерфейсу RS-232C
- Сетевое подключение по сети Ethernet или Controller Link
- Карта памяти для переноса программ и данных
- Хранение данных в файлах форматов RTF, CSV, TXT, BMP, JPEG
- Макросы для анимации и программирования
- Легкая плоская конструкция с защитой класса IP65
- Вход для подключения видеокамеры
- Защита паролем
- Программирование с помощью программы разработки интерфейса NS-Designer



◀ Передача 32.000 цветов.



▲ Расширенные сетевые возможности

Программируемые терминалы можно расположить в любом месте, где есть возможность подключения к сети.

- Один программируемый контроллер может подключаться к нескольким терминалам (1:1 и 1:N), предусмотрена также возможность подключения нескольких контроллеров к одному или к нескольким терминалам NS (1:2 и M:N).
- Терминал NS может подключаться одновременно к сетям двух различных типов.
- Терминал NS можно подключить к любому узлу сети.
- Если на производстве уже имеется сеть Ethernet, ее можно использовать для подключения терминалов NS.
- Компьютеры могут подключаться к сети Ethernet/ControllerLink.
- Обновления приложений и новые технологические программы могут быть загружены с любого компьютера в сети Ethernet.
- Программируемый логический контроллер, не поддерживающий Ethernet, но обеспечивающий поддержку ControllerLink, может программироваться через Ethernet с помощью терминала NS, используемого в качестве моста от Ethernet к ControllerLink. Кроме того, могут быть использованы программируемые логические контроллеры без компактных модулей флэш-памяти.

5

▲ Упрощенная система регистрации данных

Сбор данных о техпроцессе.

- Нет необходимости в программировании на языке лестничной логики, достаточно выполнить настройку терминалов NS.
- Входные данные с терминала NS могут регистрироваться непосредственно в NS.
- Подключение Ethernet предусмотрено в качестве стандартной функции терминала NS, а средства передачи данных поставляются вместе с программным обеспечением.
- Передача данных от терминала NS на ПК может выполняться также с использованием последовательного интерфейса.
- Данные сохраняются в формате CSV, что обеспечивает непосредственный импорт в Excel. Кроме того, предусмотрено использование программируемых логических контроллеров без компактных модулей флэш-памяти.



◀ Простой перенос данных с помощью карты флэш-памяти емкостью 30 Мбайт.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ТЕРМИНАЛЫ С СЕНСОРНЫМИ ЭКРАНАМИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ КЛАВИШАМИ

NT21, NT31 и NT631 • Пользовательский интерфейс для распределенного управления оборудованием



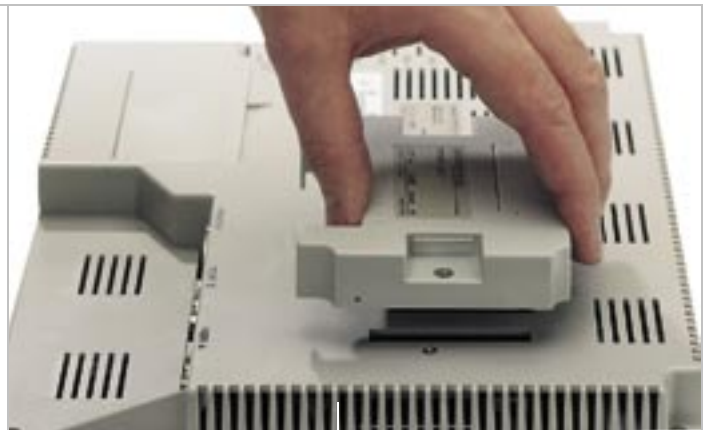
Семейство NT терминалов HMI с сенсорными экранами включает полный модельный ряд с различными размерами экранов, в том числе монохромные и цветные экраны, выполненные по технологии STN, TFT и EL. Конструкция сенсорных терминалов NT разработана так, чтобы обеспечивать надежное решение на их

основе. Одновременно обеспечена простота программирования и встраивания экранов в любые системы промышленной автоматики. Экономичность семейства терминалов NT делает их привлекательными для применения в тех областях, где ранее использовались только текстовые терминалы с клавиатурами.

Функциональные возможности NT21, NT31 и NT631

- Дисплей на тонкопленочных транзисторах (TFT), цветной ЖК-дисплей или электролюминесцентный (EL) дисплей
- Возможность подключения ПЛК производства Siemens, Allen Bradley, GE Fanuc, Mitsubishi и Omron
- Универсальная конструкция и модифицированный пользовательский интерфейс
- Функция загрузки программ
- Сменная задняя подсветка
- Подключение до 8 рабочих терминалов NT к одному ПЛК
- Пользовательский интерфейс на восьми языках
- Экономичность

- ▶ NT-терминалы: программы обновляются за 30 секунд путем простого отсоединения программирующего устройства – не нужно вызывать техника по обслуживанию.



- ▶ NT2S обеспечивает полнофункциональный человеко-машинный интерфейс даже для самого компактного оборудования. Выпускаются два варианта – сверхкомпактный вариант с 6 функциональными клавишами и вариант с цифровой клавиатурой для удобства ввода данных.

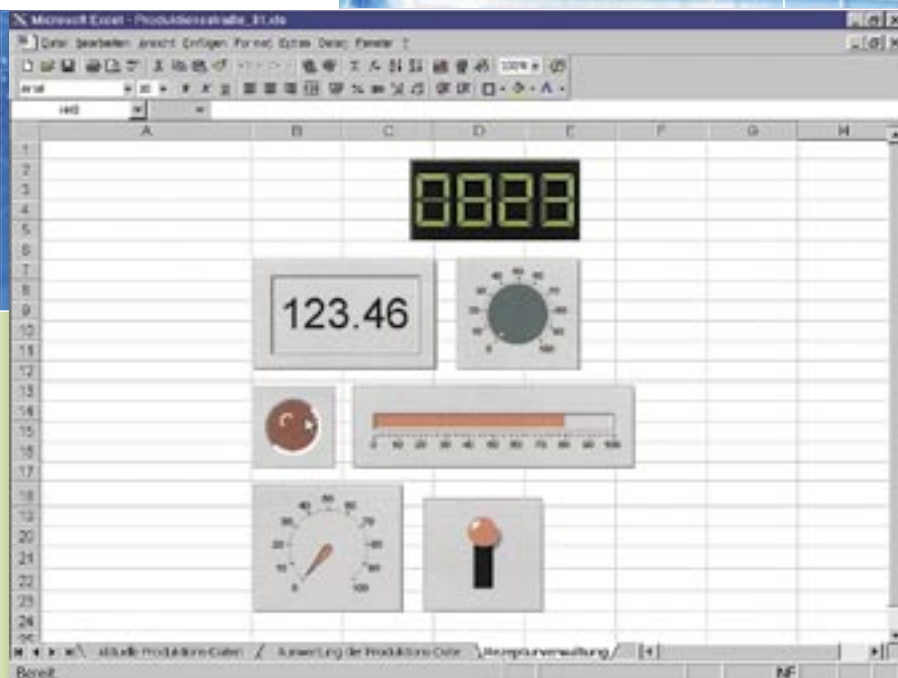


- ▶ NT4S представляет собой высокопрочный терминал с текстовым дисплеем. Выпускаются две модели – с цифровой клавиатурой и без нее. Благодаря полному набору функций NT4S является идеальным экономичным решением для применений с высокими требованиями.



ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫЙ ИНТЕРФЕЙС (HMI) НА ОСНОВЕ ПК

Программы пакета автоматизации CX-Automation



Программы визуализации пакета CX-Automation Suite компании Omron содержат ряд инструментов для визуализации работы оборудования, технологических процессов или продукции. Ключевым преимуществом оборудования Omron независимо от уровня сложности системы управления является простота при выборе модели, программировании и развертывании на месте эксплуатации. Программа CX-Server lite обеспечивает связь систем управления Omron с программами из пакета Microsoft Office; использование стандартных шаблонов, входящих в состав программы CX-Server lite,

позволяет считывать и просматривать производственные данные в программе Microsoft Excel без дополнительного программирования. В программе CX-Server OPC используется стандартный промышленный интерфейс обмена данными OPC (Связь и встраивание объектов для управления процессами), обеспечивающий удобство обмена данными с системами управления Omron. Последняя программа семейства CX-Supervisor сочетает в себе простоту эксплуатации с мощным набором функций и возможностей.

- Диспетчерское управление и доступ к данным
- Работа с технологическими программами
- Отображение и протоколирование аварийных сигналов и ошибок
- Язык программирования сценариев на основе программ Microsoft
- Простая связь с базами данных уровня предприятия
- Простота в эксплуатации
- Разработка и использование многоязычных приложений

- Повышение наглядности представления производственной информации через стандартное офисное программное обеспечение
- Удобный доступ ко всем переменным программируемого логического контроллера и, как следствие, ко всей информации об оборудовании, технологическом процессе или производстве
- Для программирования требуется только опыт работы с программами Microsoft, что снижает стоимость обучения и исключает необходимость привлечения специалистов
- Автоматизация трудоемкой подготовки производственных и технологических отчетов
- Создание единой программы визуализации HMI с помощью стандартного программного обеспечения Microsoft и использование интерфейса OPC для подключения к системе управления

Пакет автоматизации CX-Automation Suite

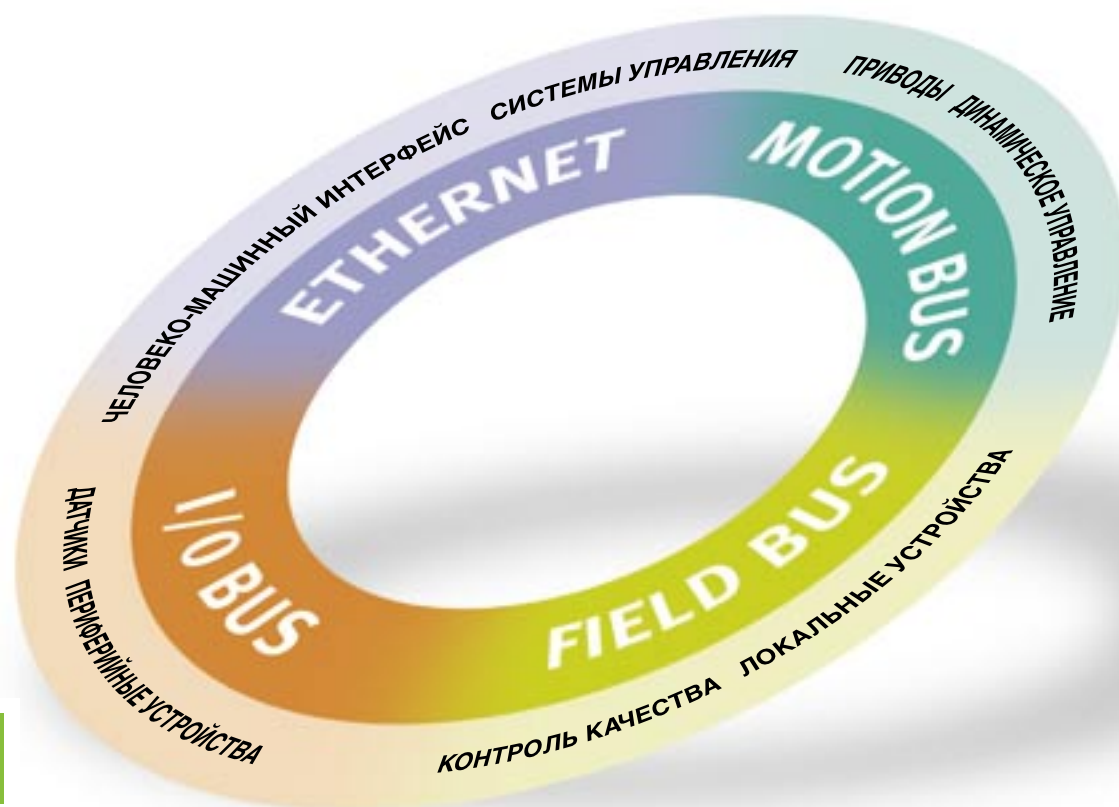
- ▼ CX-Server Lite.
- ▼▼ CX-Server OPC.



- ▼ Производственная информация - там, где она необходима!



МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СОВМЕСТИМОСТЬ



10

Прозрачность и интеграция для нужд автоматизации

Концепция микропроцессорного управления и совместимости служит основой для построения решений промышленной автоматизации, обеспечивая простоту использования и высокую степень интеграции между устройствами. Эта технология учитывает особенности различных устройств и рассматривает архитектуру системы как информационную магистраль, которая обеспечивает совместимость различных локальных сетей друг с другом.

Технология микропроцессорного управления и совместимости является идеальным решением для системных инженеров, решающих задачи построения систем и установок, отвечающих

индивидуальным требованиям различных заказчиков. Эта технология обеспечивает построение модульных систем управления для отдельных компонентов системы. Она позволяет строить индивидуальные решения без значительного увеличения времени интеграции и повышения уровня сложности. Кроме того, использование этой технологии позволяет избежать большого объема программирования. Перечисленные особенности приводят к значительному снижению затрат при построении индивидуальных решений, удовлетворяющих требованиям по стоимости и производительности самых притязательных клиентов.

ОБЗОР СЕНСОРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ

Графический сенсорный экран						
HMI	NS8	NS10	NS12	NT21	NT31	NT631
Размер экрана (мм)	160,4 x 121,1	215,2 x 162,4	246,0 x 184,5	117 x 63	118 x 90	229 x 172
Количество точек	640 x 480	640 x 480	800 x 600	260 x 140	320 x 240	640 x 480
Строк / символов	60 x 80	60 x 80	75 x 100	17 x 32	26 x 35	53 x 80
Количество сенсорных клавиш	768 (32 x 24)	1200 (40 x 30)	1900 (50 x 38)	91 (13 x 7)	192 (16 x 12)	768 (32 x 24)
Количество цветов	32.000	32.000	32.000	Монохромный	8 или монохромный	8 или монохромный
Последовательные порты	2 x RS-232	2 x RS-232	2 x RS-232	2 x RS-232	RS-232 + RS-232/ RS-485	RS-232 + RS-232/ RS-485
Объем памяти	6 Мбайт	20 Мбайт	20 Мбайт	0,5 Мбайт	1 Мбайт	1 Мбайт
Флэш-память	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет
Управление технологическими программами	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Обработка аварийных сигналов	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Графики	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Макроязык	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет
Время/дата	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Сети	Ethernet	Controller Link, Ethernet	Controller Link, Ethernet	Нет	Нет	Да
Порт принтера	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да

Текстовый дисплей		
HMI с функциональными клавишами	NT2S	NT4S
Размер экрана (мм)	15 x 61	25 x 75
Количество точек	5 x 7 на символ	5 x 7 на символ
Строк/символов	2 / 16	4 / 20
Клавиш + функциональных клавиш	5 / 4 + 16	7 + 4 / 24 + 5
Последовательные порты	2 x RS-232	RS-232 + RS-232/485/422
Объем памяти	8 кбайт	256 кбайт
Управление технологическими программами	-	-
Обработка аварийных сигналов	-	-
Графики	гистограмма	гистограмма
Время/дата	Только SF121/125	-

OMRON EUROPE BV Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Нидерланды. Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс.: +31 (0) 23 568 13 88 www.europe.omron.com

**Представительство
Омрон Электроникс**
123557, Россия, Москва,
Средний Тишинский переулок,
Дом 28/1, офис 523
Тел.: +7 095 745 26 64, 745 26 65
Факс.: +7 095 745 26 80
www.russia.omron.com

Австрия
Тел.: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Бельгия
Тел.: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Чешская Республика
Тел.: +420 267 31 12 54
www.omron.cz

Дания
Тел.: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Финляндия
Тел.: +358 (0) 9 549 58 00
www.omron.fi

Франция
Тел.: +33 (0) 1 49 74 70 00
www.omron.fr

Германия
Тел.: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Венгрия
Тел.: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Италия
Тел.: +39 02 32 681
www.omron.it

Нидерланды
Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Норвегия
Тел.: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Польша
Тел.: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.com.pl

Португалия
Тел.: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Испания
Тел.: +34 913 777 900
www.omron.es

Швеция
Тел.: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Швейцария
Тел.: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Турция
Тел.: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Великобритания
Тел.: +44 (0) 870 752 0861
www.omron.co.uk

Ближний Восток, Африка и другие страны Восточной Европы,
Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Авторизованный Дистрибьютор:

Автоматизация и электропривод переменного тока

- Программируемые логические контроллеры
- Организация сетей
- Человеко-машинные интерфейсы(HMI)
- Регуляторы скорости
- Датчики смещения

Промышленное оборудование

- Электро-механические реле
- Таймеры
- Счетчики
- Программируемые реле
- Низковольтная коммутационная аппаратура
- Источники питания
- Регуляторы температуры и процессов
- Твердотельные реле
- Цифровые измерители
- Контроллеры уровня

Измерения и безопасность

- Фотоэлектрические датчики
- Датчики зазора
- Энкодеры
- Системы технического зрения
- Системы RFID Выключатели безопасности
- Реле безопасности
- Датчики безопасности

Мы стремимся к совершенству, однако компания Омрон Еуропа BV и/или ее дочерние и аффилированные структуры не дают никаких гарантий и не делают никаких заявлений в отношении точности и полноты информации, содержащейся в данном документе. Мы сохраняем за собой право вносить любые изменения в любое время без предварительного уведомления.

PG802_HMI_RU01_0703

OMRON