

Описание изделия

Серия Nexto представляет собой мощную и полную серию программируемых логических контроллеров (ПЛК) с эксклюзивными и инновационными характеристиками, предназначенными для удовлетворения требований к системам управления средних и крупных приложений или высокопроизводительных промышленных машин.

Ведущее устройство PROFIBUS-DP NX5001 представляет собой усовершенствованный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS, разработанный для использования совместно с центральными процессорами (ЦП) серии Nexto. Данный модуль обеспечивает доступ к 3584 входным байтам и 3584 выходным байтам. NX5001 также поддерживает использование резервирования для приложений, где ожидается высокая доступность.



Его основные характеристики выглядят следующим образом:

- Протокол связи PROFIBUS-DP Master (Ведущее устройство PROFIBUS-DP), совместимый с любым ведомым оборудованием PROFIBUS-DP/ DPV1, в соответствии со стандартами EN 50170, МЭК 61158 (IEC 61158) и МЭК 61784 (IEC 61784).
- Поддерживает до 125 ведомых устройств (с использованием сетевых регенераторов).
- Поддержка архитектуры резервирования
- Поддержка команд глобального управления (Sync (Синхронизация), Unsync (Разсинхронизация), Freeze (Зависание), Unfreeze (Развисание)).
- Поддержка «горячей» замены
- Услуги расширенной диагностики
- Вся конфигурация и параметрирование осуществляются через MasterTool IEC XE
- Диагностика одним касанием (One Touch Diag)
- Электронный тег на дисплее
- ЖК-дисплей и светодиод для индикации диагностики
- Скорость передачи данных в бодах до 12 Мбит/с

Информация для оформления заказа

Элементы, входящие в комплект

Упаковка изделия содержит следующие элементы:

- Один модуль NX5001
- Руководство по монтажу

Код изделия

Для приобретения изделия следует использовать следующий код:

Код	Обозначение
NX5001	Модуль ведущего устройства PROFIBUS-DP

Таблица 1: Код изделия

Родственные изделия

При необходимости следующие изделия должны приобретаться отдельно:

Код	Обозначение
NX5110	Головка PROFIBUS-DP
NX5210	Резервированная головка PROFIBUS-DP
PO5063V1	Головка промышленной шины PROFIBUS-DP
PO5063V5	Резервированная головка промышленной шины PROFIBUS-DP
PO5064	Головка PROFIBUS-DPV1
PO5065	Резервированная головка PROFIBUS-DPV1
AL-2601	Разъем PROFIBUS
AL-2602	Разъем с терминатором PROFIBUS
AL-2605	Терминатор с диагностикой источника питания
AL-2303	Кабель PROFIBUS
AL-2431	Оптический ретранслятор FOCUS/ PROFIBUS
AL-2432	Оптический ретранслятор FOCUS/ PROFIBUS с двумя портами
AL-2433	PROFISwitch – Соединитель для резервированной сети Profibus

Таблица 2: Родственные изделия

Примечания:

NX5110: сетевая головка PROFIBUS-DP позволяет подключать модули серии Nexto к сетям PROFIBUS, расширяя систему ввода/вывода центрального процессора (ЦП).

NX5210: резервированная сетевая головка PROFIBUS-DP позволяет подключать модули серии Nexto к резервированным сетям PROFIBUS.

PO5063V1: сетевая головка PROFIBUS-DP позволяет подключать модули серии Ponto к сетям PROFIBUS, расширяя систему ввода/вывода центрального процессора (ЦП).

PO5063V5: головка резервированной сети PROFIBUS-DP позволяет подключать модули серии Ponto к резервированным сетям PROFIBUS.

PO5064: Сетевая головка PROFIBUS-DP позволяет подключать модули серии Ponto к сетям PROFIBUS, расширяя систему ввода/вывода центрального процессора (ЦП). Помимо этого, модуль PO5064 поддерживает связь DPV1 между модулями серии Ponto и любым другим узлом сети PROFIBUS.

PO5065: Головка резервированной сети PROFIBUS-DP позволяет подключать модули серии Ponto к сетям PROFIBUS, расширяя систему ввода/вывода центрального процессора (ЦП). Помимо этого, модуль PO5065 поддерживает связь DPV1 между модулями серии Ponto и любым другим узлом сети PROFIBUS.

AL-2601: Разъем DB9 со стандартной разводкой выводов PROFIBUS. Он подходит для соединений между сетями PROFIBUS и устройствами, расположенными на промежуточных позициях в сети (не на концах). Данный разъем имеет соединение либо для входа, либо для выхода сети PROFIBUS, что позволяет заменять модули без прерывания сетевой активности.

AL-2602: Разъем DB9 и терминатор со стандартной разводкой выводов PROFIBUS. Он содержит внутренние компоненты для терминирования сети. Подходит для соединений между сетями PROFIBUS и устройствами, расположенными на концах сети.

AL-2605: Данное устройство устанавливается на концах сети PROFIBUS и устраняет необходимость в разъемах AL-2602. Модуль AL-2605 был разработан для обеспечения работы промышленной шины PROFIBUS, даже если модули, установленные на концах сети, отключены или удалены. Изделие также проверяет источник питания промышленной шины, выполняя диагностику сбоя. Оно подходит для любой промышленной шины PROFIBUS, где основными требованиями являются надежность и доступность.

AL-2303: Кабель для сети PROFIBUS.

AL-2431 и AL-2432: оптические ретрансляторы для соединения устройства PROFIBUS посредством оптического волокна. Модуль AL-2432 имеет резервирование оптической среды, что повышает доступность системы.

AL-2433: Адаптер AL-2433 позволяет соединить нерезервированные ведомые устройства PROFIBUS-DP в резервированной сети PROFIBUS-DP с ведущим устройством NX5001.

Инновационные функции

Серия Nexto предлагает пользователю множество инновационных решений, касающихся использования, контроля и технического обслуживания системы. Данные характеристики были разработаны с учетом новой концепции промышленной автоматизации.



One Touch Diag (диагностика одним касанием): One Touch Diag (диагностика одним касанием) представляет собой эксклюзивную функцию, которую серия Nexto привносит в ПЛК. Благодаря этой новой концепции пользователь может проверить диагностическую информацию любого модуля, присутствующего в системе, непосредственно на графическом дисплее ЦП (центрального процессора) одним нажатием на диагностический переключатель соответствующего модуля. OTD представляет собой мощный

диагностический инструмент, который можно использовать в автономном режиме (без супервизора или программиста), что сокращает время технического обслуживания и ввода в эксплуатацию.

ETD – Электронный тег на дисплее: Еще одной эксклюзивной функцией, которую серия Nexto привносит в ПЛК, - это электронный тег на дисплее. Подобный новый функционал позволяет проверить названия тегов любого входного/выходного контакта или модуля, используемого в системе, непосредственно на графическом дисплее ЦП (центрального процессора). Наряду с этой информацией пользователь также может проверить и описание. Эта функция чрезвычайно полезна во время технического обслуживания и устранения неисправностей.

DHW – Аппаратное обеспечение с удвоенной шириной: Модули серии Nexto были разработаны для экономии места в пользовательских шкафах или машинах. По этой причине модули серии Nexto поставляются в двух вариантах ширины: удвоенной ширины (требуется два слота для установки в стойку объединительной платы) и одинарной ширины (требуется только один слот для установки в стойку объединительной платы). Данная концепция позволяет использовать компактные модули входа/выхода с высокой плотностью точек входа/выхода наряду со сложными модулями, такими как ЦП (центральные процессоры), ведущие устройства (мастера) промышленной шины и модули источника питания.




Премия iF Product Design Award 2012: Серия Nexto стала победителем iF Product Design Award 2012 в группе "Промышленность + профессии, требующие высокой квалификации". Данная награда признана во всем мире как знак качества и совершенства, и считается "Оскаром" в сфере проектирования в Европе.

Характеристики изделия

Общие характеристики

	NX5001
Размещение в стойке объединительной платы	2 последовательных слота
Максимальное количество ведомых устройств PROFIBUS	125
Максимальное количество байтов циклического ввода на одно ведомое устройство	244

Максимальное количество байтов циклического вывода на одно ведомое устройство	244
Максимальное количество входных байтов	3584
Максимальное количество выходных байтов	3584
PROFIBUS-DP	Да
Скорость передачи данных в бодах	от 9,6 до 12000 кБит/с, является конфигурируемым
Поддержка резервирования	Да
Поддержка команд глобального управления	Да
Поддержка «горячей» замены	Да
Индикация состояния и диагностики	Дисплей, светодиоды, веб-сервер и внутренняя память ЦП (центрального процессора)
Диагностика одним касанием (One Touch Diag) (OTD)	Да
Изоляция Интерфейс PROFIBUS для логики Интерфейс PROFIBUS к защитному заземлению ⚡ Логика к защитному заземлению ⚡	1000 В переменного тока / 1 минута 1000 В переменного тока / 1 минута 1250 В переменного тока / 1 минута
Потребление тока от источника питания шины	400 мА
Мощность рассеяния (тока)	2 Вт
Степень защиты (IP)	IP 20
Рабочий диапазон температуры	от 0 до 60 °C
Температура хранения	от -25 до 75 °C
Относительная влажность	от 5% до 96%, без образования конденсата
Конформное (однородное) покрытие	Да
Стандарты	<p>МЭК 61131-2 CE – 2011/65/EU (Правила ограничения содержания вредных веществ (RoHS)), 2014/35/EU (LVD (низковольтное оборудование)) и 2014/30/EU (EMC (электромагнитная совместимость)) Испытано и одобрено компанией Underwriters' Laboratories, Inc. - UL61010-1 (файл E473496) DNV-GL утверждение типа – DNVGL-CG-0339 (TAA000013D) EAC - CU TR 004/2011 (LVD (низковольтное оборудование)) и CU TR 020/2011 (EMC (электромагнитная совместимость))</p> 
Габаритные размеры модуля (Ш x В x Г)	36,00 x 114,63 x 117,07 мм
Габаритные размеры упаковки (Ш x В x Г)	42,00 x 122,00 x 147,00 мм

Масса нетто	200 г
Масса брутто (с упаковкой)	250 г

Таблица 3: Общие характеристики

Примечания:

Скорость передачи данных в бодах: Скорость передачи данных может быть настроена на следующие скорости передачи: 9,6 кБит/с, 19,2 кБит/с, 45,45 кБит/с, 93,75 кБит/с, 187,5 кБит/с, 500 кБит/с, 1500 кБит/с, 3000 кБит/с, 6000 кБит/с и 12000 кБит/с.

Поддержка резервирования: Можно собрать резервированную сеть PROFIBUS, используя два NX5001. Подобная реализация описана в разделе «[Конфигурации системы](#)». Требуется версия программного обеспечения 1.1.0.0 или выше/ревизия изделия АЕ или выше.

Команда глобального управления: Данная функция обеспечивает синхронизацию входов и/или выходов данной группы ведомых устройств PROFIBUS с помощью команд Sync (Синхронизация), Unsync (Разсинхронизация), Freeze (Зависание) и Unfreeze (Развисание). Данные команды доступны на ведущем устройстве PROFIBUS-DP NX5001 через команды пользователя. Описание данной функции приведено в Приложении С – «Команды глобального управления». Более подробную информацию о доступности данной функции и связанных с ней изделий (NX5001 и программатор (устройство программирования) MasterTool IEC XE) см. в разделе «[Совместимость с другими изделиями](#)». Требуется программное обеспечение версии 1.2.0.6 или выше/ ревизия изделия АР или выше.

Максимальное количество ведомых устройств PROFIBUS: NX5001 может адресовать до 31 ведомого устройства без использования ретрансляторов или преобразователей. В случае если количество ведомых устройств превышает 31 необходимо использовать ретрансляторов и преобразователи.

Логика: Логика представляет собой название внутренних интерфейсов, таких как память, процессоры и интерфейсы стоек.

Конформное покрытие электронных схем: Конформное (однородное) покрытие защищает электронные компоненты внутри изделия от влаги, пыли и других элементов, неблагоприятных для электронных схем.

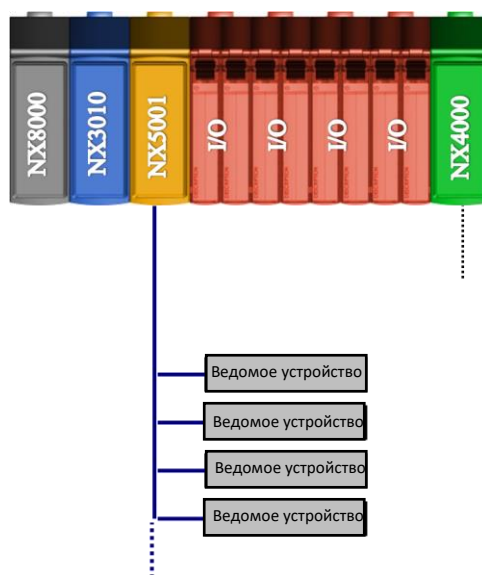
ВНИМАНИЕ:
 Команды глобального управления несовместимы с поддержкой сетевого резервирования. Поэтому они не подходят для архитектур, описанных в следующем разделе:
 - Конфигурация В: резервированная промышленная шина PROFIBUS
 - Конфигурация D: две независимые резервированные промышленные шины PROFIBUS.
 Эту и другую информацию можно найти в MU214601, Приложение С – «Команды глобального управления».

Конфигурации системы

В данном разделе представлены возможные конфигурации для сети PROFIBUS с использованием интерфейса NX5001.

Конфигурация А: Простая промышленная шина PROFIBUS

Это базовая конфигурация. Как видно на изображении, приведенном ниже, интерфейс NX5001 подключен к центральному процессору (ЦП) серии Nexto на той же шине и к ведомым устройствам PROFIBUS через сеть PROFIBUS.

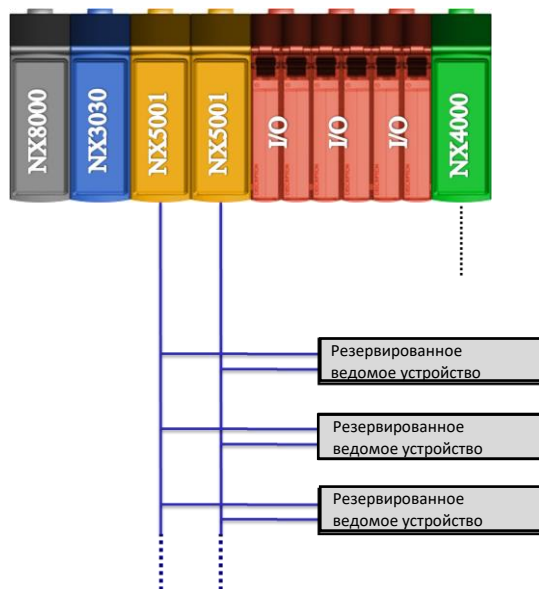


Изображение 1: Конфигурация простой сети PROFIBUS

Конфигурация В: Резервированная промышленная шина PROFIBUS

Как показано на изображении, приведенном ниже, сеть PROFIBUS является резервированной. В этом случае два NX5001 подключены к центральному процессору (ЦП) серии Nexto в одной шине.

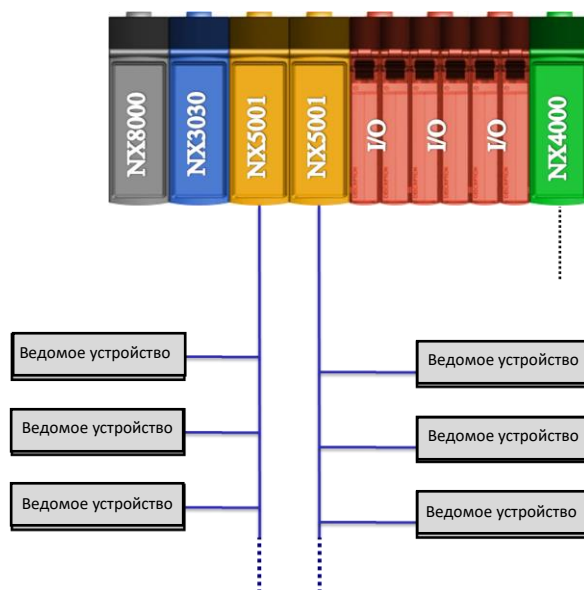
Резервированная сеть PROFIBUS позволяет осуществлять нормальную работу во время сбоя в одной из резервных сетей, обеспечивая более высокую доступность, что необходимо в критически важных приложениях.



Изображение 2: Конфигурирование резервированной сети PROFIBUS

Конфигурация С: Две независимые простые промышленные шины PROFIBUS

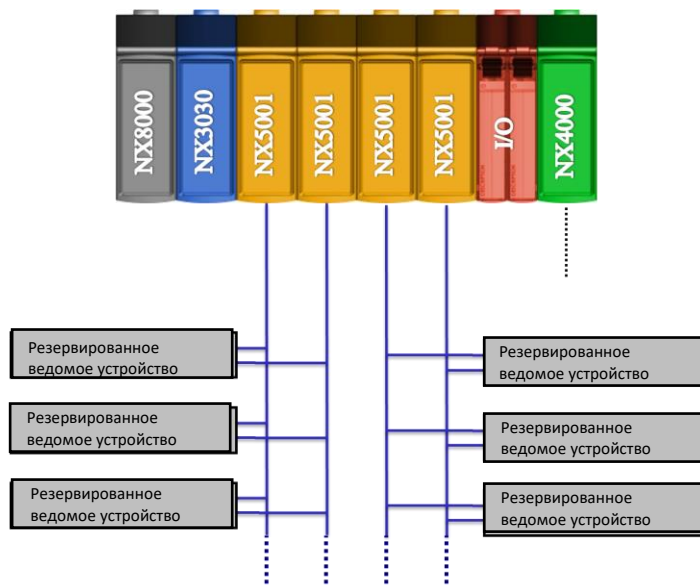
В данной конфигурации два модуля NX5001 подключены к центральному процессору (ЦП) Nexto в одной шине. Каждый NX5001 подключен к независимой сети PROFIBUS. В этом случае резервирование отсутствует. Архитектура показана на приведенном ниже изображении.



Изображение 3: Конфигурирование двух независимых простых сетей PROFIBUS

Конфигурация D: Две независимые резервированные промышленные шины PROFIBUS

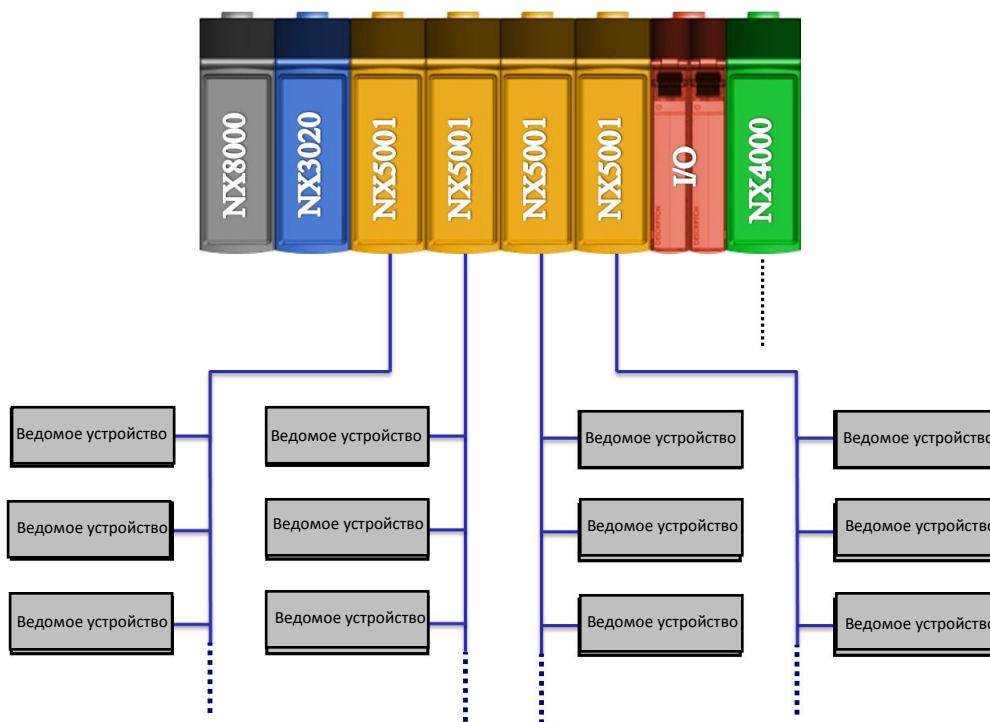
Данное ведущее устройство PROFIBUS с наиболее сложной конфигурацией, поддерживаемой устройствами серии Nexto. Это резервированная версия конфигурации C. Как показано на приведенном ниже изображении, имеются две независимые и резервированные сети PROFIBUS.



Изображение 4: Конфигурация двух независимых резервированных сетей PROFIBUS

Конфигурация E: Четыре независимые простые промышленные шины PROFIBUS

В конфигурации E присутствуют четыре NX5001, подключенные к центральному процессору (ЦП) Nexto в одной стойке. Каждый NX5001 подключен к независимой промышленной шине PROFIBUS. В этом случае резервирование отсутствует. Архитектура показана на приведенном ниже изображении.



Изображение 5: Конфигурация четырех независимых простых сетей PROFIBUS

Характеристики программного обеспечения

Серия Nexto предлагает пользователю MasterTool IEC XE, мощный инструмент, который обеспечивает полнофункциональный интерфейс для программирования всех модулей серии Nexto. Это означает, что для конфигурирования ведомых устройств PROFIBUS не требуется дополнительное программное обеспечение. Все настройки выполняются в том же программном обеспечении, которое используется для программирования центральных процессоров (ЦП) Nexto.

Еще одной важной особенностью является то, что все параметры ведомых устройств PROFIBUS передаются на NX5001 через центральный процессор (ЦП) Nexto, поэтому для его конфигурации не требуется специальный кабель.

Совместимость с другими изделиями

В таблице ниже приведена информация о совместимости модуля NX5001 и программатора (устройства программирования) MasterTool IEC XE.

NX5001			Совместимая версия программного обеспечения
Версия	Ревизия	Функциональные возможности	MasterTool IEC XE
1.2.0.6	AP	Поддержка команд глобального управления (Sync/Freeze (синхронизация/зависание)) Поддержка команд DPV1	2.01 9 и выше

Таблица 4: Совместимость функциональных возможностей с MasterTool IEC XE

В приведенной ниже таблице указана совместимость основных изделий компании Altus с модулем NX5001.

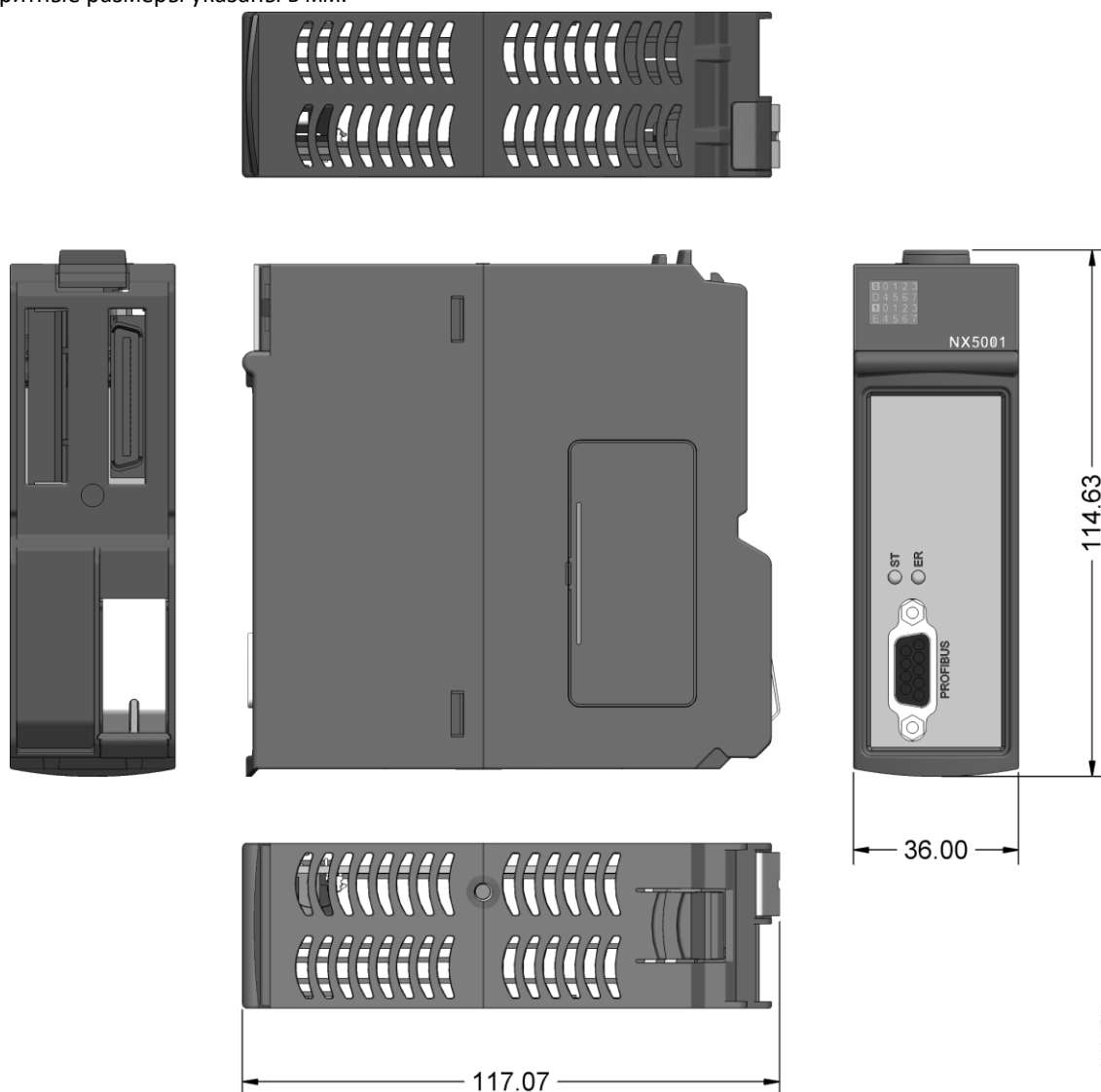
Изделие	Версия программного обеспечения	Ревизия изделия
NX5110	1.0.0.12 и выше	AD и выше
NX5210	1.0.0.12 и выше	AD и выше

PO5063	1.35 и выше	DT и выше
PO5063V1	2.07 и выше	AV и выше
PO5064	1.02 и выше	AI и выше
PO5063V5	5.07 и выше	AV и выше
PO5065	1.02 и выше	AI и выше
PO5063V4	4.35 и выше	AV и выше
ALT_059A.GSD	1.30 и выше	-
ALT_0BAF.GSD	1.30 и выше	-
ALT_0BB0.GSD	1.30 и выше	-

Таблица 5: Совместимость с другими изделиями

Фактические размеры

Габаритные размеры указаны в мм.



09091453C

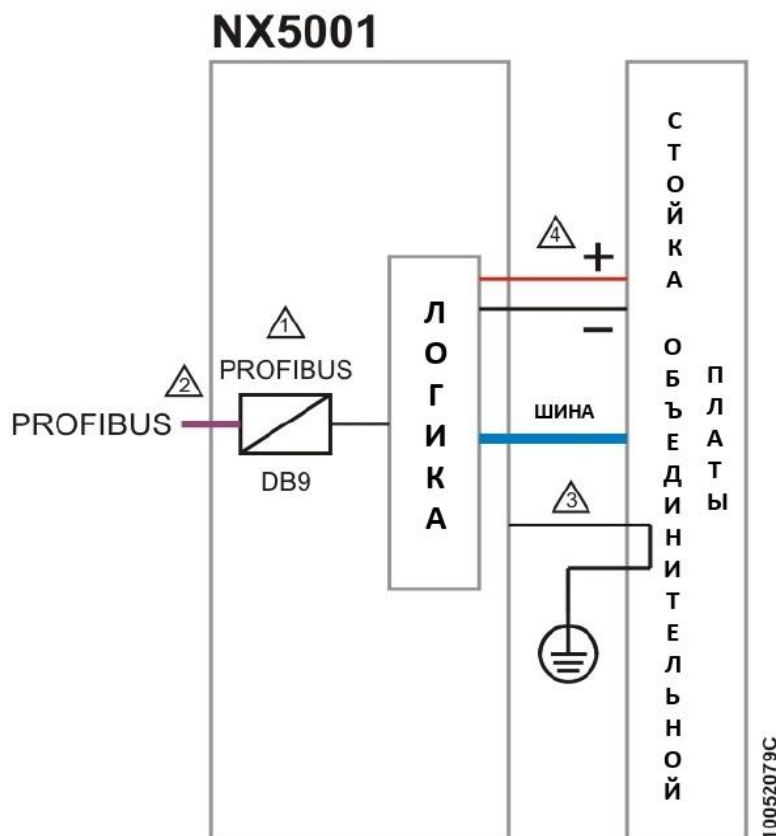
Изображение 6: Фактические размеры NX5001

Монтаж

Электрический монтаж

ОПАСНО:
При выполнении любого рода монтажа электрического щита убедитесь в том, что его источник питания **ВЫКЛЮЧЕН**.

Монтаж стойки объединительной платы показан на изображении, приведенном ниже.



Изображение 7: Электрическая схема NX5001

Примечания к схеме:

- 1 – Стандартный интерфейс для подключения к сетям PROFIBUS. Контакт 1 разъема DB9 подключен к защитному заземлению стойки серии Nexto.
- 2 – Используйте поставляемый кабель AL-2303 для сети PROFIBUS и один из следующих разъемов:
 - AL-2601 представляет собой разъем для сети PROFIBUS без внутреннего терминирования. Он может использоваться для подключения любого оборудования PROFIBUS в положении, в котором терминирование не требуется.
 - AL-2602 представляет собой разъем для сети PROFIBUS с внутренним терминированием. Он должен использоваться в оборудовании, расположенном на концах сети PROFIBUS. Компания Altus также предлагает второй вариант для сетей, где основными требованиями являются надежность и доступность. В этих случаях модуль AL-2605 должен использоваться в каждом конце сети, а все модули PROFIBUS должны использовать разъемы без терминирования (AL-2601). Более подробную информацию о модуле AL-2605 можно найти в документе CE104705. Обязательным является использование двух оконечных устройств сети PROFIBUS. Каждое оконечное устройство должно быть установлено на каждом конце сети.

- 3 – Модуль заземлен через стойку серии Nexto.
- 4 – Питание модуля NX5001 осуществляется от источника питания, подключенного к той же стойке серии Nexto без потребности во внешнем источнике питания.

Механическая сборка

Механическая сборка данного модуля описана в руководстве пользователя серии Nexto – MU214600.

Модуль может быть установлен в любом месте шины, после центрального процессора (ЦП). Если пара модулей является резервированной, они должны быть установлены рядом друг с другом.

Модуль(-и) NX5001 должен (должны) быть объявлен(-ы) на шине центрального процессора (ЦП) через MasterTool IES XE, в желаемых позициях.

Конфигурация

Для получения информации о конфигурации модуля необходимо обратиться к Руководству пользователя ведущего устройства PROFIBUS-DP NX5001 – MU214601.

Техническое обслуживание

Для получения информации о техническом обслуживании модуля необходимо обратиться к Руководству пользователя ведущего устройства PROFIBUS-DP NX5001 – MU214601.

Руководства

Для обеспечения надлежащего применения и эксплуатации обратитесь к Руководству пользователя ведущего устройства PROFIBUS-DP NX5001 – MU214601.

Для получения более подробной информации по техническим характеристикам, конфигурации, установке и программированию серии Nexto следует обратиться к следующей таблице.

Приведенная ниже таблица является лишь указанием на некоторые соответствующие документы, которые могут быть полезны при использовании, техническом обслуживании и программировании NX5001. Полную и обновленную таблицу, содержащую все документы серии Nexto, можно найти на Руководстве пользователя серии Nexto – MU214600.

Код	Описание	Язык
CE114000	Серия Nexto – Технические характеристики	Английский
CT114000	Série Nexto – Características Técnicas	Португальский
CS114000	Serie Nexto – Características Técnicas	Испанский
MU214600	Руководство пользователя серии Nexto	Английский
MU214000	Manual de Utilização Série Nexto	Португальский
MU214605	Руководство пользователя ЦП (центрального процессора) серии Nexto	Английский
MU214100	Manual de Utilização UCPs Série Nexto	Португальский
MU299026	Manual de Utilização da Rede PROFIBUS	Португальский
MU209010	Configuração da Remota PROFIBUS – Série Ponto	Португальский
MU214608	Руководство по эксплуатации головок PROFIBUS-DP Nexto	Английский
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Португальский
MU209508	Manual de Utilização Cabeça PROFIBUS PO5063V1 e Cabeça Redundante PROFIBUS PO5063V5	Португальский
MU219511	Руководство по использованию головки PROFIBUS PO5064 и резервной головки PROFIBUS PO5065	Английский
MU209511	Manual de Utilização Cabeça PROFIBUS PO5064 e Cabeça Redundante PROFIBUS PO5065	Португальский
MU209020	Manual de Utilização Rede HART sobre PROFIBUS	Португальский
MU204631	Manual de Utilização do Repetidor Ótico / FOCUS PROFIBUS	Португальский
MU299609	Руководство пользователя MasterTool IEC XE	Английский
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Португальский
MP399609	Руководство по программированию MasterTool IEC XE	Английский
MP399048	Manual de Programação MasterTool IEC XE	Португальский

Таблица 6: Сопутствующие документы