

## Описание изделия

Серия Nexto представляет собой мощную и полную серию программируемых логических контроллеров (ПЛК) с уникальными и инновационными характеристиками. Благодаря своей гибкости, продуманной конструкции, расширенным возможностям диагностики и модульной архитектуре, Nexto подходит для систем управления от средних до крупных приложений с широкими функциональными возможностями. Наконец, компактные размеры, высокая плотность точек на модуль и превосходные характеристики позволяют применять серию Nexto в небольших системах автоматизации с высокими требованиями к эксплуатационным характеристикам, таких как производственные приложения и промышленные машины.

Серия имеет широкий выбор ЦП (центральных процессоров), модулей входа/выхода и модулей связи с характеристиками, соответствующими требованиям различных приложений. Доступные опции включают в себя стандартные системы автоматизации, приложения с высокой степенью доступности, где резервирование является основным требованием, распределенные приложения и системы функциональной безопасности.

NX6000 объединяет два наиболее часто используемых аналоговых интерфейса в одном изделии, предоставляя конечному пользователю чрезвычайно универсальный вариант. NX6000 имеет восемь аналоговых входов, которые могут быть индивидуально сконфигурированы как входы напряжения или входы тока. Данный модуль также обеспечивает различные шкалы для входов напряжения и тока. Благодаря высокой скорости преобразования и разрешению, NX6000 может удовлетворять требованиям к быстрому входу/выходу, встречающимся, как правило, в автоматизации машин. Помимо этого, благодаря конфигурируемому фильтру, он может быть использован в автоматизации технологических процессов, где обычно требуется как фильтр пропускания низких частот, так и полосно-заграждающий фильтр. В довершение ко всему, он обладает некоторыми инновационными функциями серии Nexto, такими как электронный тег на дисплее, система простого подключения (Easy Plug System) и диагностика одним касанием (One Touch Diag).



Его основные характеристики выглядят следующим образом:

- 08 входов в модуле одной ширины
- Гальваническая развязка между входами и внутренней логикой
- Защита от импульсного напряжения
- Диагностика разомкнутого (открытого) контура
- Диагностика при нахождении ниже диапазона и при превышении диапазона
- Дисплей для диагностики модуля и индикации состояния входов
- Система простого подключения (Easy Plug System)
- Диагностика одним касанием (One Touch Diag)
- Электронный тег на дисплее

## Информация для оформления заказа

### Элементы, входящие в комплект

Упаковка изделия содержит следующие элементы:

- Модуль NX6000
- 20-контактный разъем с зажимом для проводов
- Руководство по монтажу

## Код изделия

Для приобретения изделия следует использовать следующий код:

Код	Описание
NX6000	Модуль на 8 аналоговых входов (AI) напряжения/тока 16 бит

Таблица 1: Код изделия

## Родственные изделия

При необходимости следующие изделия должны приобретаться отдельно:

Код	Описание
NX9403	20-контактный разъем с направляющими кабеля

Таблица 2: Родственные изделия

## 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.



Система простого подключения (Easy Plug System): Серия Nexto имеет эксклюзивный метод подключения и отключения клеммных колодок входа/выхода. Клеммные колодки легко снимаются одним движением и без применения специальных инструментов. Для того чтобы подключить клеммную колодку обратно к модулю, передняя крышка облегчает процедуру установки, устанавливая клеммную колодку на модуль.



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.



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

	NX6000
Размещение в стойке объединительной платы	1 слот
Количество входов	8 аналоговых входов
Тип входа	Вход напряжения или тока, односторонний, конфигурируемый в индивидуальном порядке
Формат данных	16 битов в двойном дополнении, с выравниванием влево
Разрешение преобразователя	24 бита гарантируют монотонность, отсутствие пропущенных кодов
Индикация состояния входа	Да
Диагностика одним касанием (One Touch Diag (OTD))	Да
Электронный тег на дисплее (ETD)	Да
Индикация состояния и диагностики	Дисплей, веб-страницы и внутренняя память ЦП (центрального процессора)
Возможность «горячей» замены	Да
Защита модулей	Да, защита от импульсных перенапряжений
Изоляция	
Вход для логики	1500 В перем. тока / 1 минута
Вход к защитному заземлению 	1500 В перем. тока / 1 минута
Логика к защитному заземлению 	1250 В перем. тока / 1 минута
Потребляемый ток от источника питания стойки объединительной платы	270 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	3 Вт
IP-уровень	IP 20
Рабочая температура	от 0 до 60 °С
Температура хранения	от -25 до 75 °С
Относительная влажность при эксплуатации и хранении	от 5% до 96%, без образования конденсата
Конформное (однородное) покрытие	Да
Стандарты	<p>МЭК 61131-2</p> <p>CE – 2011/65/EU (Правила ограничения содержания вредных веществ (RoHS)), 2014/35/EU (LVD (низковольтное оборудование)) и 2014/30/EU (EMC (электромагнитная совместимость))</p> <p>Испытано и одобрено компанией Underwriters' Laboratories, Inc. - UL61010-1 (файл E473496)</p> <p>Утверждение типа DNV-GL – DNVGL-CG-0339 (TAA000013D)</p> <p>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)	18,00 x 114,62 x 117,46 мм
Габаритные размеры упаковки (Ш x В x Г)	25,00 x 122,00 x 147,00 мм
Масса	200 г
Масса с упаковкой	250 г

Таблица 3: Общие характеристики

Примечание:

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

### Характеристики режима напряжения

NX6000 – Режим напряжения		
	Диапазон	Разрешение
Шкала	от 0 до 10 В пост. тока	159,80 мкВ
	от -5 до 5 В пост. тока	159,80 мкВ
	от -10 до 10 В пост. тока	319,60 мкВ
Точность	$\pm 0,1\%$ от номинального значения полной шкалы при 25 °C $\pm 0,005\%$ от номинального значения полной шкалы / °C	
Выход за пределы шкалы	$\pm 4,8\%$ от номинального значения полной шкалы	
Максимальное напряжение на входе	30 В пост. тока	
Время сканирования	1 мс при включенном одном канале 6 мс при включении всех каналов	
Входное полное сопротивление нагрузки	> 1 МОм	
Конфигурируемые параметры	Тип сигнала на вход Диапазон измерения на вход Фильтры Значение разомкнутого (открытого) контура Сигналы тревоги	
Фильтр подавления шумов	60 Гц, 50 Гц, 16,6 Гц, 10 Гц или отключено	
Фильтр пропускания низких частот	Цифровой фильтр первого порядка	
Постоянная времени фильтра пропускания низких частот	100 мс, 1 с, 10 с или отключено	

Таблица 4: Характеристики режима напряжения

### Характеристики режима тока

NX6000 – Режим тока
---------------------

	Диапазон	Разрешение
Шкала	от 0 до 20 мА	322,18 нА
	от 4 до 20 мА	322,18 нА
	от -20 до 20 мА	644,36 нА
Точность	± 0,1% от номинального значения полной шкалы при 25 °С	
	± 0,005% от номинального значения полной шкалы / °С	
Выход за пределы шкалы	± 4,8% от номинального значения полной шкалы	
Максимальный ток на входе	30 мА	
Время сканирования	1 мс при включенном одном канале	
	6 мс при включении всех каналов	
Входное полное сопротивление нагрузки	135 Ом, когда находится в режиме токового входа или неконфигурируемом режиме	
Конфигурируемые параметры	Тип сигнала на вход Диапазон измерения на вход Фильтры Значение разомкнутого (открытого) контура Сигналы тревоги	
Фильтр подавления шумов	60 Гц, 50 Гц, 16,6 Гц, 10 Гц или отключено	
Фильтр пропускания низких частот	Цифровой фильтр первого порядка	
Постоянная времени фильтра пропускания низких частот	100 мс, 1 с, 10 с или отключено	

Таблица 5: Характеристики режима тока

**Примечания:**

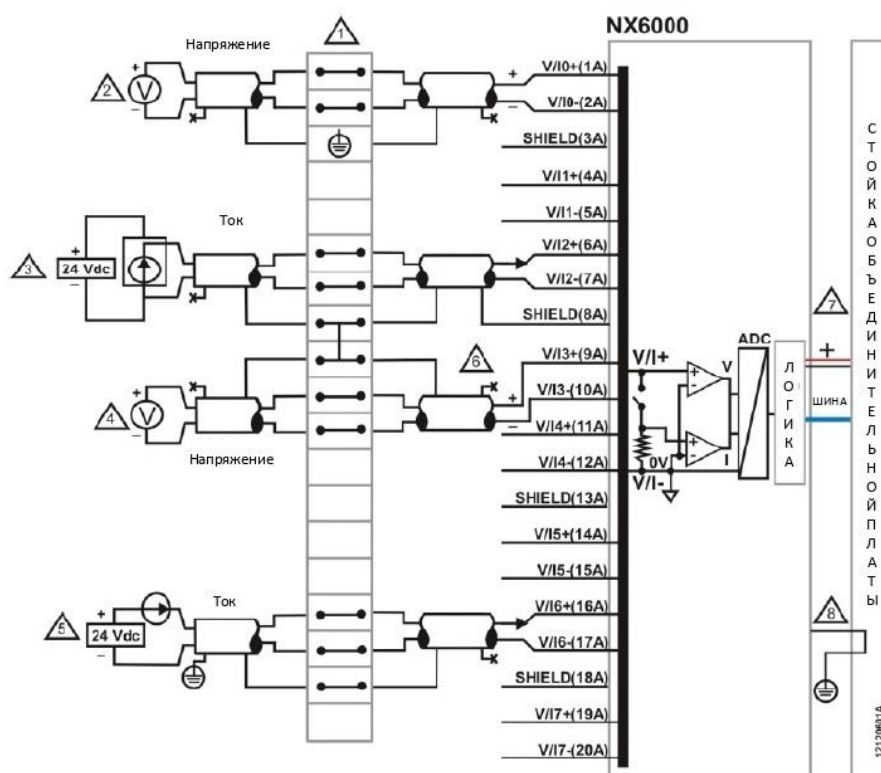
Входные диапазоны: Представленные разрешения являются оптимальными, обеспечиваемыми аппаратным обеспечением.

Фильтр подавления шумов: Когда данный параметр настроен, значение фильтра применяется ко всем аналоговым входам.

## Монтаж

### Электрический монтаж

На изображении, приведенном ниже, показан пример использования четырех входов: вход 00, вход 02, вход 03 и вход 06. Для каждого входа используется свое подключение, пояснения приведены ниже.



Изображение 1: Электрический монтаж

Примечания к схеме:

1. На приведенной выше схеме представлен набор клеммных колодок, где каждый символ представляет различные виды клеммных колодок: представляет собой стандартную проходную клеммную колодку, представляет собой заземляющую клеммную колодку, а представляет собой проходную клеммную колодку с подключением к другой клеммной колодке.
2. Вход 00 подключается к стандартному модулю выхода напряжения, как правило, к преобразователю, размещенному на поле. Экранирование кабеля подключается к клеммной колодке заземления.
3. Вход 02 подключен к модулю токового выхода, как правило, к преобразователю. Такой преобразователь имеет разные контакты для источника питания и для токового выхода. Экранирование кабеля подключается к контакту SHIELD, который является общим с входом 03.
4. Вход 03 подключен к стандартному модулю выхода напряжения, как правило, к преобразователю, размещенному на поле. Экранирование кабеля подключается к контакту SHIELD, который является общим с входом 02.
5. Вход 06 подключен к модулю токового выхода, как правило, к преобразователю. Данный тип преобразователя, отличный от примера, приведенного выше, использует одни и те же контакты для источника питания и токового выхода. В этом случае возможно использование только шкалы от 4 до 20 мА. Экранирование кабеля заземляется рядом с устройством на поле.
6. Для каждой пары аналоговых входов имеется один выход SHIELD.
7. Источник питания модуля отходит от соединения со стойкой объединительной платы, не требуя внешних подключений.
8. NX6000 подключен к защитному заземлению через стойку объединительной платы.

### Разводка выводов разъема

В следующей таблице приведено описание каждой клеммы разъема:

Клемма	Описание
1	Вход тока / напряжения 00

2	Опорный вход 00
3	Экран
4	Вход тока / напряжения 01
5	Опорный вход 01
6	Вход тока / напряжения 02
7	Опорный вход 02
8	Экран
9	Вход тока / напряжения 03
10	Опорный вход 03
11	Вход тока / напряжения 04
12	Опорный вход 04
13	Экран
14	Вход тока / напряжения 05
15	Опорный вход 05
16	Вход тока / напряжения 06
17	Опорный вход 06
18	Экран
19	Вход тока / напряжения 07
20	Опорный вход 07

Таблица 6: Разводка выводов разъема

## Механическая сборка

Механический и электрический монтаж, а также вставка и извлечение контактов разъема для модулей входа/выхода с одной аппаратной шириной описаны в руководстве пользователя серии Nexto – MU214600.

## Совместимость с другими изделиями

В следующей таблице представлена информация о совместимости модуля NX6000 и других изделий серии Nexto.

NX6000			Совместимая версия программного обеспечения	
Версия	Ревизия	Характеристика	NX5110 и NX5210	MasterTool IEC XE
1.0.0.0	AA	-	-	1.26 и выше
1.0.1.2 и выше	AF и выше	-	-	1.29 и выше
1.3.0.0 и выше	AN и выше	Шкала $\pm 5$ В пост. тока	1.1.1.0 и выше	2.03 и выше
1.4.0.0 и выше	AY и выше	Опция «Отключено» для «Значение открытого контура»	-	3.14 и выше

Таблица 7: Совместимость с другими изделиями

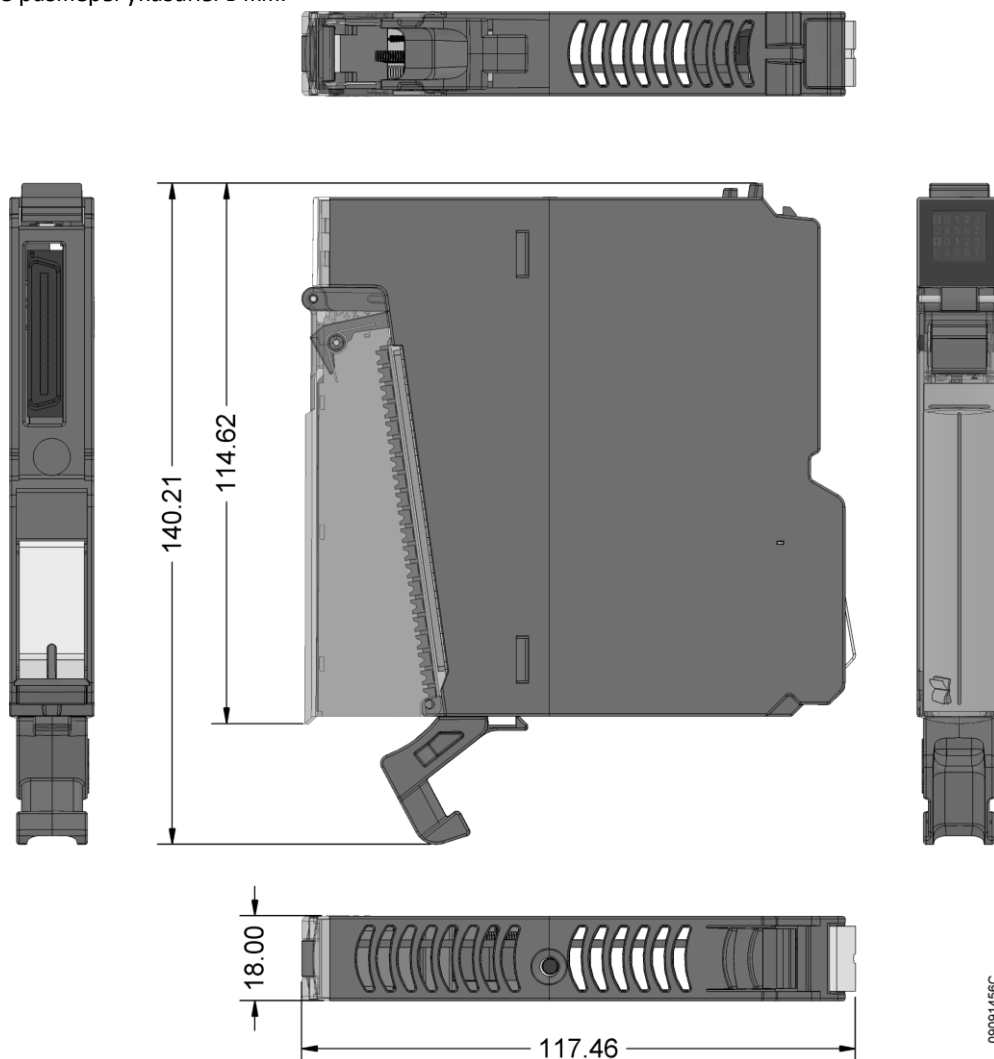
Примечание:

Ревизия: Если программное обеспечение обновляется в полевых условиях, ревизия изделия, указанная на этикетке, больше не будет соответствовать фактической ревизии изделия.

## Фактические размеры

Для выполнения общего измерения монтажной панели, обратитесь к Руководству пользователя серии Nexto – MU214600.

Габаритные размеры указаны в мм.



Изображение 2: Фактические размеры

## Конфигурация

NX6000 был разработан для использования с изделиями серии Nexto. Все изделия серии Nexto конфигурируются в MasterTool IEC XE. Доступ ко всем данным конфигурации конкретного модуля осуществляется двойным щелчком по нему в графическом редакторе.

## Данные процесса

Данные процесса представляют собой переменные, которые используются для получения доступа к модулю. В приведенном ниже списке описаны все переменные, предоставляемые NX6000.

Доступ к данным процесса модуля, если он включен в сеть PROFIBUS, осуществляется через переменные. В таблице, приведенной ниже, представлена организационная структура переменных в памяти ЦП (центрального процессора). Значения, передаваемые по сети PROFIBUS, имеют целый тип и фиксированно устанавливаются в диапазоне от -30000 до +30000. Например, в канале, сконфигурированном как напряжение от 0 до 10 В, уровень



напряжения 0 В будет преобразован в значение, близкое к -30000, тогда как значение напряжения 10 В будет доступно модулю в значении, близком к +30000.

Помимо этих данных, NX6000 также предоставляет набор переменных, содержащих информацию, связанную с диагностикой, что также описаны в настоящем документе.

Переменная	Формат	Данные процесса	Описание	Тип	Обновление
%IW(n)	WORD (СЛОВО)	AI 00	Аналоговый вход 00	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+2)	WORD (СЛОВО)	AI 01	Аналоговый вход 01	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+4)	WORD (СЛОВО)	AI 02	Аналоговый вход 02	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+6)	WORD (СЛОВО)	AI 03	Аналоговый вход 03	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+8)	WORD (СЛОВО)	AI 04	Аналоговый вход 04	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+10)	WORD (СЛОВО)	AI 05	Аналоговый вход 05	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+12)	WORD (СЛОВО)	AI 06	Аналоговый вход 06	INT (считываемый)	Всегда
%IW(n+14)	WORD (СЛОВО)	AI 07	Аналоговый вход 07	INT (считываемый)	Всегда

Таблица 8: Данные процесса

Примечание:

Обновление: Поле «Обновление» (“Update”) указывает, обновляются ли соответствующие данные процесса ЦП (центральным процессором) и NX6000 по умолчанию. Если поле определено как «Всегда» (“Always”), это означает, что данные процесса обновляются всегда. Если поле определено как «Произвольно» («Selectable»), это означает, что пользователь может выбрать, будут ли обновляться соответствующие данные процесса или нет. Все эти данные процесса обмениваются между ЦП (центральным процессором) и NX6000 через шину, чтобы повысить производительность ЦП. Рекомендуется обновлять только те данные процесса, которые будут использоваться в приложении.

### Параметры модуля

Наименование	Описание	Стандартное значение	Варианты	Конфигурация
Фильтр подавления шумов	Частота фильтра подавления шумов	60 Гц	Отключено 10 Гц 16,6 Гц 50 Гц 60 Гц	На модуль
Тип	Тип и масштаб заданного входа	Напряжение 0 - 10 В постоянного тока	Не сконфигурирован Напряжение 0 - 10 В пост. тока Напряжение ±5 В пост. тока Напряжение ±10 В пост. тока Ток 0 - 20 мА Ток 4 - 20 мА Ток ±20 мА	На вход

Минимальное значение	Минимальное значение для технического масштаба	0 (см. примечание)	-	На вход
Наименование	Описание	Стандартное значение	Варианты	Конфигурация
Максимальное значение	Максимальное значение для технического масштаба	30000	-	На вход
Цифровой фильтр	Постоянная времени цифрового фильтра первого порядка (мс)	Отключено	Отключено 100 мс 1 с 10 с	На вход
Значение разомкнутой кольцевой схемы (шлейфа)	Значение в состоянии разомкнутого контура (действительно только для шкалы 4 - 20 мА)	Минимальное значение	0 Минимальное значение Максимальное значение Отключено	На вход
Сигналы тревоги - Включено	Включение или отключение функции срабатывания аварийных сигналов	ЛОЖЬ (FALSE)	ЛОЖЬ (FALSE) ИСТИНА (TRUE)	На вход
Сигнал тревоги - Уставка НН	Сигнал тревоги – Уставка очень высокого уровня	0	-	На вход
Сигнал - Уставка Н	Сигнал тревоги – Уставка высокого уровня	0	-	На вход
Сигнал тревоги - Уставка L	Сигнал тревоги – Уставка низкого уровня	0	-	На вход
Сигнал тревоги - Уставка LL	Сигнал тревоги - Уставка очень низкого уровня	0	-	На вход
Начальный адрес %Q области диагностики модуля	Определяет начальный адрес области диагностики модуля	-		На модуль

Таблица 9: Параметры модуля

Примечания:

Фильтр подавления шумов: Для получения дополнительной информации об этом параметре обратитесь к разделу «[Фильтр подавления шумов](#)». Если на канале с включенным фильтром присутствует сигнал и в модуле выполняется «горячая» замена, канал начнет с нулевого значения, чтобы динамически, в соответствии с выбранной постоянной времени, достичь текущего значения на входе.

**Конфигурация:** Конфигурация указывает, относится ли параметр ко всему модулю (на модуль) или относится к одному входу (на вход). В случае параметров, относящихся к одному входу, все параметры будут повторяться для каждого доступного входа.

**Минимальное и максимальное значение:** Данные параметры могут быть настроены на любое значение от -30000 до 30000, при условии, что максимальное значение больше минимального. В удаленных устройствах PROFIBUS-DP минимальное и максимальное значения установлены на -30000 и 30000, соответственно.

**Значение открытого контура:** Опция «Отключено» («Disabled») доступна только для версии прошивки 1.4.0.0 и выше

**Уставки сигнала тревоги:** Данные параметры должны находиться в пределах диапазона, настроенного в полях «Минимальное значение» (Min) и «Максимальное значение» (Max Value), описанных выше

## Фильтр подавления шумов

Данный параметр осуществляет включение либо выключение фильтра, который отклоняет определенную частоту в измерениях, но это отклонение включает в себя задержку на каждый включенный вход для сбора данных, которая зависит от выбранной частоты. При разработке приложения важно принимать во внимание задержки, представленные в таблице ниже.

Частота подавления шумов	Время преобразования (на вход)
Отключено	600 мкс
10 Гц	200 мс
16,6 Гц	120 мс
50 Гц	40 мс
60 Гц	35 мс

Таблиц 10: Фильтр подавления шумов

## Использование

### Чтение входной переменной общего назначения

NX6000 имеет одну переменную для каждого входа. Параметры «Минимальное значение» (Min Value) и «Максимальное значение» (Max Value) используются модулем для преобразования значения аналогового входа в соответствующее инженерно-техническое значение.

## Техническое обслуживание

Компания Altus рекомендует проверять все соединения модулей, а также удалять пыль либо любые загрязнения в корпусе модуля не реже одного раза в 6 месяцев.

NX6000 предлагает несколько важных функций, помогающих пользователю во время технического обслуживания: Электронный тег на дисплее, диагностика одним касанием (One Touch Diag), индикаторы состояния и диагностики, веб-страница с полным списком состояния и диагностики, а также диагностика, привязанная к внутренней памяти.

### Электронный тег на дисплее и диагностика одним касанием (One Touch Diag)





Электронный тег на дисплее и диагностика одним касанием (One Touch Diag) представляют собой важные функции, которые предоставляют пользователю возможность проверить тег (метку), описание и диагностику, относящиеся к данному модулю, непосредственно на дисплее ЦП (центрального процессора).

Функции электронного тега на дисплее и диагностики одним касанием (One Touch Diag) просты в использовании. Чтобы проверить тег и диагностику данного модуля, необходимо лишь одно короткое нажатие кнопки (продолжительностью менее 1 с) на его диагностический переключатель. После однократного нажатия ЦП

(центральный процессор) начнет прокручивать информацию о теге и диагностике модуля. Чтобы перейти к описанию соответствующего модуля, достаточно осуществить длительное (более 1 с) нажатие на диагностический переключатель соответствующего модуля.

Дополнительную информацию об электронном теге на дисплее и диагностике одним касанием (One Touch Diag) можно найти в руководстве по использованию процессоров серии Nexto – MU214605.

### Индикаторы состояния и диагностики

Все модули входа/выхода Nexto имеют дисплей со следующими символами: D, E, , , а также числовые символы. Состояния символов D, E,  и  являются общими для всех модулей серии Nexto. С этими состояниями можно ознакомиться в таблице, приведенной ниже.

Значение числовых символов может быть различным для конкретных модулей. В случае аналоговых модулей числовые символы показывают соответствующее состояние каждого входа. Если числовой символ включен, соответствующий вход сконфигурирован и включен, а если числовой символ выключен, соответствующий вход отключен. Связь между номером входа и его соответствующим числовым символом показана на следующем изображении.

Состояния D и E

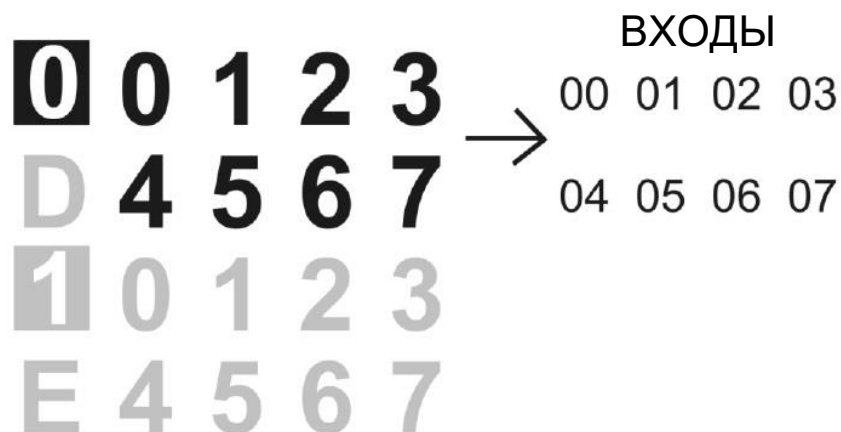
D	E	Описание	Причина	Решение	Порядок приоритетности
Выкл.	Выкл.	Сбой дисплея или отключение модуля	Выключение модуля, отказ внешнего источника питания или аппаратный сбой	Проверьте, полностью ли подключен модуль к стойке объединительной платы и осуществляется ли питание стойки объединительной платы от внешнего источника питания.	-
Вкл.	Выкл.	Нормальное использование	-	-	9 (ниже)
Мигание 1х	Выкл.	Активная диагностика	Имеется как минимум одна активная диагностика, связанная с модулем	Проверьте, какая диагностика является активной. Более подробную информацию можно найти в разделе «Диагностика, привязанная к переменными» данного документа.	8
Мигание 2х	Выкл.	ЦП (центральный процессор) в режиме ОСТАНОВА (STOP)	ЦП (центральный процессор) в режиме ОСТАНОВА (STOP). Если модуль находится на удаленном устройстве PROFIBUS, ведущее устройство (мастер) находится в состоянии «Очистка» («Clear»).	Проверьте, находится ли ЦП (центральный процессор) в режиме RUN («Запуск») или PROFIBUS Master в режиме OPERATE («Выполнение операций»). Более подробную информацию можно найти в документации на ЦП (центральный процессор) или PROFIBUS Master.	7
Мигание 3х	Выкл.	Зарезервировано	-	-	6

Мигание 4х	Выкл.	Нефатальный отказ	Сбой в каком-либо аппаратном или программном компоненте, который не влияет на основную функциональность изделия	Проверьте диагностическую информацию модуля. Если это аппаратный сбой, обеспечьте замену данной детали. Если это сбой в программном компоненте, обратитесь в службу технической поддержки.	5
Выкл.	Мигание 2х	Потеря ведущего устройства (мастера)	Потеря связи между модулем и ЦП (центральным процессором) либо модулем и головкой PROFIBUS	Проверьте, полностью ли подключен модуль к стойке объединительной платы. Проверьте, находится ли ЦП (центральный процессор) в режиме RUN («Запуск») или активна ли головка PROFIBUS.	4
Выкл.	Мигание 3х	Модуль без калибровки	Модуль не откалиброван или произошла ошибка с калиброванным значением	В этом случае модуль следует вернуть производителю.	3
Выкл.	Мигание 1х	Ошибка параметризации	Модуль не параметризован или не получил параметризацию.	Проверьте, в порядке ли параметрирование модуля.	2
Выкл.	Мигание 4х	Фатальный отказ аппаратного обеспечения	Аппаратный сбой	В этом случае модуль следует вернуть производителю.	1 (выше)

Таблица 11: Состояния D и E

0, 1 и числовые символы

Сегменты **0** и **1** используются для группировки числовых символов, используемых для первых 8 входов/выходов, а также для числовых символов, используемых для последних 8 входов/выходов. В случае NX6000 включен только символ **0**. На изображении, приведенном ниже показана связь между числовыми символами и соответствующим входом.



12061901B

Изображение 3: Числовые символы

### Веб-страница с полным списком данных состояния и диагностики

Другим способом получения доступа к диагностической информации в серии Nexto является использование веб-страниц. В ЦП (центральные процессоры) серии Nexto встроен сервер веб-страниц, который предоставляет всю информацию о состоянии и диагностике Nexto, доступ к которой можно получить с помощью простого браузера.

Более подробную информацию о веб-странице с полным списком данных состояния и диагностики можно найти в руководстве пользователя ЦП (центральных процессоров) серии Nexto – MU214605.

### Диагностика, привязанная к переменным

Все данные диагностики NX6000 могут быть доступны через переменные, которые могут обрабатываться пользовательским приложением или даже передаваться в систему контроля посредством канала связи. Существует два различных способа получения доступа к диагностике в пользовательском приложении: использование символических переменных с помощью директивы AT или адресуемой памяти. Компания Altus рекомендует использовать символические переменные для получения доступа к диагностике. В таблице ниже приведены все доступные диагностики для NX6000 и их соответствующие адреса памяти, описание, символическая переменная и строка, которая будет отображаться на графическом дисплее ЦП (центрального процессора) и в Интернете.

Общая диагностика

Прямая переменная		Диагностическое сообщение	Символическая переменная DG_NX6000.tGeneral.*	Описание	Код сообщения PROFIBUS
Переменная	Бит				
	0	INPUT 00 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput00	ИСТИНА (TRUE) – На входе 00 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 00 не активна диагностика	
	1	INPUT 01 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput01	ИСТИНА (TRUE) – На входе 01 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 01 не активна диагностика	
	2	INPUT 02 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput02	ИСТИНА (TRUE) – На входе 02 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 02 не активна диагностика	
	3	INPUT 03 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput03	ИСТИНА (TRUE) – На входе 03 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 03 не активна диагностика	
	4	INPUT 04 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput04	ИСТИНА (TRUE) – На входе 04 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 04 не активна диагностика	
	5	INPUT 05 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput05	ИСТИНА (TRUE) – На входе 05 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 05 не активна диагностика	
%QB(n)	6	INPUT 06 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput06	ИСТИНА (TRUE) – На входе 06 активна диагностика	-

		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 06 не активна диагностика	
	7	INPUT 07 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput07	ИСТИНА (TRUE) – На входе 07 активна диагностика	-
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – На входе 07 не активна диагностика	
%QB(n+1)	0	MODULE W/ DIAGNOSTIC	bActiveDiagnostics	ИСТИНА (TRUE) – На модуле активна диагностика	-
		NO DIAG		ЛОЖЬ (FALSE) – На модуле не активна диагностика	
	1	MODULE W/ FATAL ERROR	bFatalError	ИСТИНА (TRUE) – Фатальный отказ	25
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Нефатальный отказ	
	2	CONFIG. MISMATCH	bConfigMismatch	ИСТИНА (TRUE) – Ошибка параметризации	26
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Параметризация в порядке	
	3	WATCHDOG ERROR	bWatchdogError	ИСТИНА (TRUE) – Обнаружено устройство обеспечения безопасности сети	27
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Нет устройства обеспечения безопасности сети	
	4	OTD SWITCH ERROR	bOTDSwitchError	ИСТИНА (TRUE) – Отказ диагностического переключателя модуля	28
	Прямая переменная		Диагностическое сообщение	Символическая переменная DG_NX6000.tGeneral.*	Описание
Переменная	Бит				
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Диагностический переключатель в порядке	
	5	CALIBRATION ERROR	bCalibrationError	ИСТИНА (TRUE) – Модуль без возможности калибровки	29
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Модуль с возможностью калибровки	
	6..7	Резервированный			

Таблица 12: Общая диагностика

Подробная диагностика

Прямая переменная	Диагностическое сообщение	Символическая переменная DG_NX6000.tDetailed	Описание	
-------------------	---------------------------	--	----------	--

Переменная	Бит		.tAnalogInput_XX.*		Код сообщения PROFIBUS	
%QB (n+2+XX*2)	0..7	Резервированный				
%QB (n+2+2*XX+1)	0	OVER RANGE	bOverRange	ИСТИНА (TRUE) - Входные данные выходят за пределы диапазона	24	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Входные данные в норме		
	1	UNDER RANGE	bUnderRange	ИСТИНА (TRUE) - Входные данные находятся ниже диапазона	25	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Входные данные в норме		
	2	OPEN LOOP	bOpenLoop	ИСТИНА (TRUE) - Вход открыт	26	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Вход в порядке		
	3	-	bInputNotEnable	ИСТИНА (TRUE) - Вход не разрешен	-	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Вход разрешен		
	4	-	bHNAAlarm	ИСТИНА (TRUE) - Сигнал тревоги очень высокого уровня активен	-	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Сигнал тревоги очень высокого уровня не активен		
	5	-	bHAlarm	ИСТИНА (TRUE) - Сигнал тревоги высокого уровня активен	-	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Сигнал тревоги высокого уровня не активен		
	6	-	bLLAlarm	ИСТИНА (TRUE) - Сигнал тревоги низкого уровня активен	-	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Сигнал тревоги низкого уровня не активен		
7	-	bLAlarm	ИСТИНА (TRUE) - Сигнал тревоги очень низкого уровня активен	-		
	-		ЛОЖЬ (FALSE) - Сигнал тревоги очень низкого уровня не активен			

Таблица 13: Подробная диагностика

Примечания:



**Диагностика разомкнутого (открытого) контура:** Данная диагностика применяется только к каналам, настроенным на входной ток 4 - 20 мА, и устанавливается, когда входной ток ниже 3 мА.

**Ниже диапазона:** Данная диагностика становится истинной (true), когда входное значение ниже шкалы на 1% от номинального значения полной шкалы. Например, для шкалы от 0 до 10 В пост. тока, диагностика нижнего диапазона становится истинной при измерениях ниже -0,1 В пост. тока.

**Превышение диапазона:** Данная диагностика становится истинной, когда входное значение на 1% превышает номинальное значение полной шкалы. Например, для шкалы от 0 до 10 В пост. тока, диагностика превышения диапазона становится истинной при измерениях выше 10,1 В пост. тока.

**Переменная прямого представления:** "n" – адрес, определенный в поле Начальный адрес %Q области диагностики модуля (%Q Start Address of Module Diagnostics Area) на экране конфигурации NX6000 – вкладка «Параметры модуля» (Module Parameters) в MasterTool IEC XE, "XX" – канал аналогового входа.

**Символическая переменная:** Некоторые символические переменные служат для получения доступа к диагностике. Подобные диагностики хранятся в памяти адресации, затем директива AT используется для отображения символических переменных в адресуемой памяти. Директива AT – это зарезервированное слово в MasterTool IEC XE, которое использует данную директиву для автоматического объявления диагностики на символических переменных. Все символические переменные, объявленные автоматически, можно найти внутри объекта «Диагностика» (Diagnostics).

## Руководства

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 NX6000. Полная, обновленная таблица, содержащая все документы по серии Nexto, приведена в 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
MU299609	Руководство пользователя MasterTool IEC XE	Английский
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Португальский
MU214608	Руководство по эксплуатации головок PROFIBUS-DP Nexto	Английский
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Португальский

Таблица 14: Сопутствующие документы