

## 1. 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.

Модуль NX6014 предлагает 8 аналоговых токовых входов с индивидуально конфигурируемым протоколом HART, занимающих всего одно место в стойке. Помимо возможности считывания сигналов от портативных контрольно-измерительных приборов (для измерения давления, температуры и т.д...) через обычный сигнал 0-20 мА, эти входы также позволяют использовать HART-связь с приборами через порт локальной сети Ethernet ЦП (центрального процессора), используя управление активами с поддержкой технологии DTM (диспетчер типа устройств). DTM (диспетчер типа устройств) для серии Nexto доступен для загрузки на сайте [www.altus.com.br](http://www.altus.com.br).



Его основные характеристики выглядят следующим образом:

- 08 входов в модуле одной ширины
- Поддержка различных шкал тока: от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА
- Протокол HART (4-20 мА)
- Индивидуальная конфигурация каждого входа
- Программно-конфигурируемые фильтры
- Гальваническая развязка между входами и внутренней логикой
- Защита от импульсного напряжения
- Диагностика разомкнутого (открытого) контура
- Диагностика для нахождения значения ниже диапазона и превышения диапазона
- Дисплей для диагностики модуля и индикации состояния входа
- Система простого подключения (Easy Plug System)
- Диагностика одним касанием (One Touch Diag)
- Электронный тег на дисплее

## 2. Информация для оформления заказа

### 2.1. Элементы, входящие в комплект

Упаковка изделия содержит следующие элементы:

- Модуль NX6014
- 20-контактный разъем с зажимом для проводов

## 2.2. Код изделия

Для приобретения изделия следует использовать следующий код:

Код	Описание
NX6014	Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI)

Таблица 1: Код изделия

## 3. Родственные изделия

При необходимости следующие изделия должны приобретаться отдельно:

Код	Описание
NX9403	20-контактный разъем с направляющими кабеля

Таблица 2: Родственные изделия

## 4. 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.

## 5. Характеристики изделия

### 5.1. Общие характеристики

	NX6014
Размещение в стойке объединительной платы	1 слот
Количество входов	8 аналоговых входов
Тип входа	Токовый вход, односторонний, индивидуально конфигурируемый
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 (максимальное постоянное напряжение без повреждений: 30 В пост. тока)
Калибр провода	0,5 мм <sup>2</sup> (20 AWG)
Минимальная номинальная температура провода	75 °С
Материал провода	Только медь
Изоляция	
Входы для логики	1500 В пост. тока / 1 минута (1000 В перем. тока / 1 минута)
Входы к защитному заземлению 	1500 В пост. тока / 1 минута (1000 В перем. тока / 1 минута)
Логика к защитному заземлению 	1500 В пост. тока / 1 минута (1000 В перем. тока / 1 минута)
Потребляемый ток от источника питания стойки объединительной платы	300 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

# Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ped. C

Стандарты и сертификации	<p>МЭК 61131-2:2007, глава 8 и 11                  EAC - CU TR 004/2011 (LVD (низковольтное оборудование)) and 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 нетто	200 г
Масса брутто	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.

Калибр провода: Обжимные клеммы для провода 0,5 мм<sup>2</sup> в каждую сторону в соответствии с описанием, приведенным в руководстве пользователя серии Nexto – MU214600.

## 5.2. Аналоговые входы

	Режим тока	
	Диапазон	Разрешение
Шкала	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	333 нА 266 нА
Точность	± 0,1 % от номинального значения полной шкалы / 25 °C ± 0,01 % от номинального значения полной шкалы / °C	
Влияние сигнала протокола HART на измерение входного сигнала	± 0,1 % от номинального значения полной шкалы	
Выход за пределы шкалы	3 % от номинального значения полной шкалы	
Максимальный входной ток	30 мА	
Время обовления		
Отключено	10 мс при включенном одном канале 80 мс при включении всех каналов	
50 Гц	25 мс при включенном одном канале 200 мс при включении всех каналов	
60 Гц	21 мс при включенном одном канале 168 мс при включении всех каналов	
Время установления сигнала	40 мс для 95% конечного значения	
Входное полное сопротивление нагрузки	от 250 до 300 Ом	

# Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ред. С

Настраиваемые параметры	Тип сигнала на вход Диапазон измерения на вход Фильтры Значение открытого контура
Фильтр подавления шумов	60 Гц, 50 Гц или отключен
Фильтр пропускания низких частот	Цифровой фильтр первого порядка
Постоянная времени фильтра пропускания низких частот	100 мс, 1 с, 10 с или отключен

Таблица 4: Характеристики аналогового входа

Примечания:

Разрешение: Представленные значения разрешения являются оптимальными, обеспечиваемыми оборудованием.

Время обновления: Время обновления зависит от конфигурации фильтра подавления шумов.

Время установления сигнала: Оно связано с фильтром низких частот 1-го порядка, присутствующим в аппаратном обеспечении каждого входа.

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

## 5.3. Протокол HART

	NX6014
Режим работы	Ведущее/ведомое устройство (соединение точка-точка)
Позволяет вторичному ведущему устройству	Да

Таблица 5: Характеристики протокола HART

## 5.4. Совместимость с другими изделиями

В следующей таблице приведена информация о совместимости модуля NX6014 и других изделий серии Nexto.

NX6014			Совместимая версия программного обеспечения	
Версия	Ревизия	Характеристика	MasterTool IEC XE	ЦП (центральный процессор) Nexto
1.0.0.0	AA	-	3.20 и выше	1.8.0.0 и выше

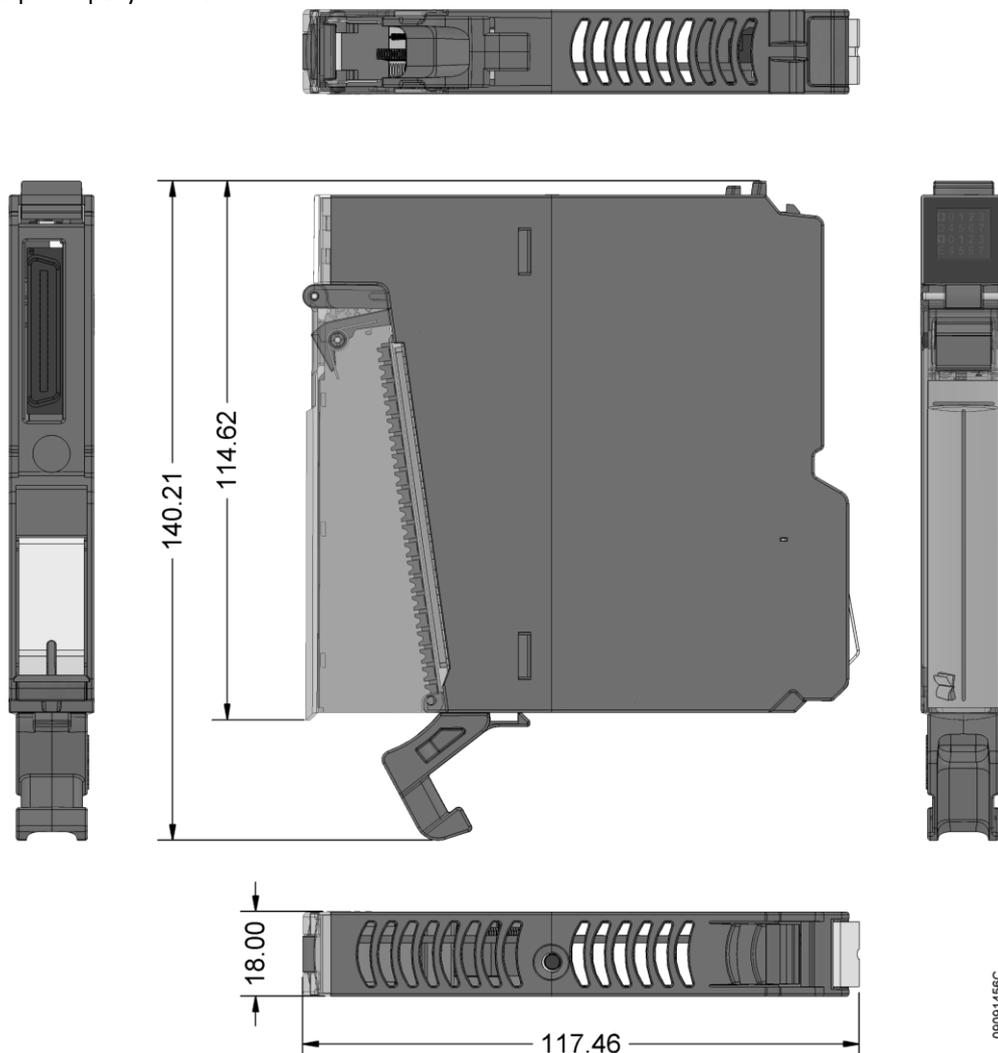
Таблица 6: Совместимость с другими изделиями

Примечание:

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

## 5.5. Фактические размеры

Габаритные размеры указаны в мм.



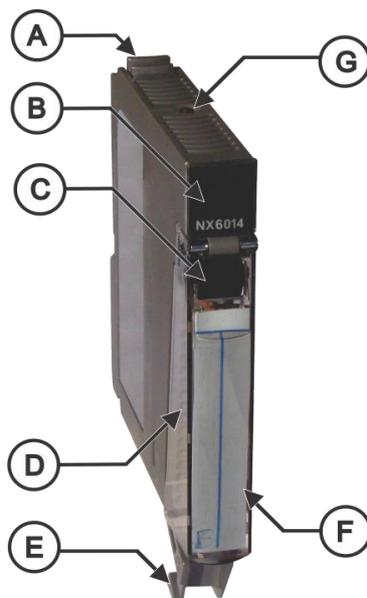
Изображение 1: Фактические размеры

## 6. Монтаж

Для правильного монтажа данного изделия необходимо использовать стойку (стойку объединительной платы), и он должен осуществляться в соответствии с инструкциями по механическому и электрическому монтажу, приведенными ниже.

### 6.1. Идентификация изделия

Данное изделие содержит некоторые детали, на которые необходимо обратить внимание перед производством монтажа и использованием. На следующем изображении указана каждая из этих деталей.



Изображение 2: NX6014

- Ⓐ Крепежный фиксатор.
- Ⓑ Дисплей состояния и диагностики.
- Ⓒ Рычаг извлечения клеммной колодки.
- Ⓓ Передняя крышка.
- Ⓔ 20- контактный разъем с зажимом для проводов.
- Ⓕ Этикетка для идентификации модуля.
- Ⓖ Диагностический переключатель.

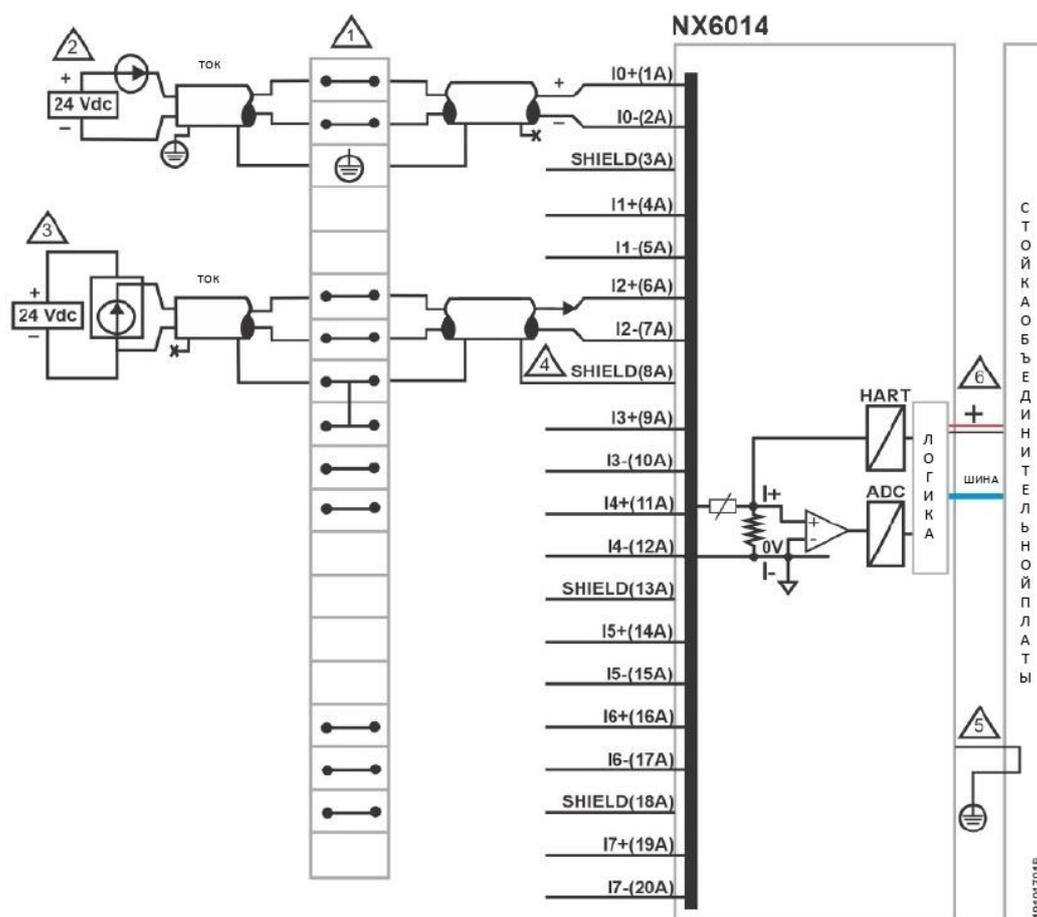
В своей механике изделие содержит этикетку, которая идентифицирует его, и в ней представлены некоторые символы, значение которых описано ниже:

 Внимание! Перед использованием оборудования и монтажом ознакомьтесь с документацией.

 Постоянный ток.

## 6.2. Электрический монтаж

На изображении, приведенном ниже, показан пример с использованием двух входов: вход I0 и вход I2. Каждый вход имеет различное подключение, как объясняется ниже.



Изображение 3: 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 I0 подключен к модулю токового выхода, как правило, к преобразователю. Данный тип преобразователя, в отличие от примера, приведенного выше, использует одни и те же контакты для источника питания и токового выхода. В этом случае возможно применение только шкалы от 4 до 20 мА.
- 3 Вход I2 подключается к модулю токового выхода, как правило, к преобразователю. Данный тип преобразователя имеет разные контакты для источника питания и токового выхода.
- 4 Для каждой пары аналоговых входов имеется контакт экрана (shield).
- 5 NX6014 подключен к защитному заземлению через стойку объединительной платы.
- 6 Источник питания модуля отходит от соединения со стойкой объединительной платы и не требует внешних подключений.



Клемма защитного проводника.

## 6.3. Разводка выводов разъема

В следующей таблице приведено описание каждой клеммы разъема.

Номер клеммы	Описание
1	Токовый вход 00
2	Опорный вход 00
3	Экран
4	Токовый вход 01
5	Опорный вход 01
6	Токовый вход 02
7	Опорный вход 02
8	Экран
9	Токовый вход 03
10	Опорный вход 03
11	Токовый вход 04
12	Опорный вход 04
13	Экран
14	Токовый вход 05
15	Опорный вход 05
16	Токовый вход 06
17	Опорный вход 06
18	Экран
19	Токовый вход 07
20	Опорный вход 07

Таблица 7: Разводка выводов разъема

## 6.4. Механическая и электрическая сборка

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

## ВНИМАНИЕ

На изделия с нарушенной гарантийной пломбой гарантия не распространяется

## ОСТОРОЖНО



Устройство чувствительно к статическому электричеству (ESD). Перед выполнением погрузочно-разгрузочных операций с ним всегда прикасайтесь к металлическому заземленному предмету.

## ОПАСНО



Серия Nexto может работать под напряжением до 250 В переменного тока. Необходимо соблюдать особую осторожность при монтаже, выполнение которого должно осуществляться только квалифицированным техническим персоналом. Во время работы не прикасайтесь к полю проводки.

## 7. Конфигурация

Данный модуль 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.

### 7.1. Данные процесса

Данные процесса, когда они доступны, являются переменными, которые используются для получения доступа и управления модулем. В приведенном ниже списке описаны все переменные, предоставляемые NX6014.

В таблице, приведенной ниже, показана организационная структура переменных в памяти ЦП (центрального процессора).

Помимо этих данных, NX6014 также предоставляет набор переменных, содержащих информацию, связанную с диагностикой, которые также описаны в настоящем документе.

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

Таблица 8: Данные процесса

Примечание:

Обновление: Поле «Обновление» (“Update”) указывает, обновляются ли соответствующие данные процесса ЦП (центральным процессором) и NX6014 по умолчанию. Если поле определено как «Всегда» (“Always”), это означает,

## Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ред. С

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 NX6014 через шину, чтобы повысить производительность ЦП. Рекомендуется обновлять только те данные процесса, которые будут использоваться в приложении.

### 7.2. Параметры модуля

Наименование	Описание	Стандартное значение	Варианты	Конфигурация
Фильтр подавления шумов	Частота фильтра подавления шумов	60 Гц	Отключено 50 Гц 60 Гц	На модуль
Тип	Тип и масштаб заданного входа	Ток 4 - 20 мА с HART	Не сконфигурирован Ток 0 - 20 мА Ток 4 - 20 мА Ток 4 - 20 мА с HART	На вход
Минимальное значение	Минимальное значение для технического масштаба	0	(см. примечание)	На вход
Максимальное значение	Максимальное значение для технического масштаба	30000	(см. примечание)	На вход
Наименование	Описание	Стандартное значение	Варианты	Конфигурация
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)	Мин. значение	0 Минимальное значение Максимальное значение Отключено	На вход
Начальный адрес %Q области диагностики модуля	Определяет начальный адрес области диагностики модуля	-	-	На модуль

Таблица 9: Параметры модулей

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.

## 7.3. Фильтр подавления шумов

Данный параметр позволяет включать или выключать фильтр, который отклоняет определенную частоту в измерениях, но данное отклонение включает задержку на каждый включенный вход для сбора данных, которая зависит от выбранной частоты, как указано в таблице «[Характеристики аналогового входа](#)». Важно учитывать данные задержки при разработке приложения.

## 8. Использование модуля

### 8.1. Считывание входов общего назначения

NX6014 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.

## 9. 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.

Данный модуль предлагает пять важных функций, помогающих пользователям 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.

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

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

Электронный тег на дисплее и диагностика одним касанием (One Touch Diag) представляют собой простые в использовании функции. Чтобы проверить тег и диагностику данного модуля, необходимо лишь одно короткое нажатие (менее 1 с) на его диагностический переключатель. После однократного нажатия ЦП (центральный процессор) начнет прокручивать информацию о теге и диагностическую информацию модуля. Для доступа к описанию соответствующего модуля достаточно длительного (более 1 с) нажатия на диагностический переключатель соответствующего модуля.

Более подробную информацию об электронном теге на дисплее и диагностике одним касанием (One Touch Diag) можно найти в руководстве пользователя каждого соответствующего ЦП (центрального процессора) (приведено в руководстве для серии Nexto – MU214600).

# Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ред. С

## 9.2. 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.

### 9.2.1. Состояния D и E

D	E	Описание	Причина	Решение	Порядок приоритетности
Выкл.	Выкл.	Сбой дисплея или отключение модуля	- Модуль отсоединен; - Сбой внешнего источника питания; - Аппаратный сбой.	Проверьте: - Полностью ли подключен модуль к стойке; - Получает ли стойка питание от внешнего источника; - Имеет ли модуль внешнее питание.	-
Вкл.	Выкл.	Нормальное использование	-	-	9 (ниже)
Мигание 1x	Выкл.	Активная диагностика	Имеется как минимум одна активная диагностика, связанная с модулем	Проверьте, какая диагностика является активной. Более подробную информацию можно найти в разделе <a href="#">«Диагностика, привязанная к переменными»</a> данного документа.	8
Мигание 2x	Выкл.	Нет обновления данных ввода/вывода	- ЦП (центральный процессор) в режиме останова (STOP); - Головка/удаленное устройство в неактивном состоянии.	Проверьте: - Работает ли центральный процессор; - Работает ли ведущее устройство (мастер) промышленной шины; - Целостность сети между клиентом MODBUS и головка/удаленное устройство.	7
Мигание 3x	Выкл.	Зарезервировано	-	-	6
D	E	Описание	Причина	Решение	Порядок приоритетности

# Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ред. С

Мигание 4х	Выкл.	Нефатальный отказ	Отказ в каком-либо аппаратном или программном компоненте, который не влияет на основную функциональность изделия.	Проверьте диагностическую информацию модуля. Если это аппаратная неисправность, замените деталь. Если это неисправность программного обеспечения, обратитесь в службу технической поддержки.	5
Выкл.	Мигание 2х	Потеря ведущего устройства шины	Потеря связи между: - Модулем и ЦП (центральным процессором); - Модулем и головкой / удаленным устройством; - Головкой/ удаленным устройством и ведущим устройством (мастером) сети промышленной шины.	Проверьте: - Полностью ли подключен модуль к стойке; - Находится ли ЦП (центральный процессор) в режиме «Запуск» (RUN); - Работает ли ведущее устройство (мастер) промышленной шины; - Целостность сети между ведущим устройством (мастером) Profibus и головкой/ удаленным устройством.	4
Выкл.	Мигание 3х	Модуль без калибровки	- Модуль не откалиброван; - Произошла ошибка, связанная с калибровочным значением.	Модуль должен быть возвращен производителю.	3
Выкл.	Мигание 1х	Отсутствует или ошибка параметризации	Модуль не параметризован.	Проверьте: - Выполнена ли параметризация модуля правильно; - Целостность сети между ведущим устройством (мастером) Profibus и головкой/ удаленным устройством; - Целостность сети между контроллером PROFINET и головкой/ удаленным устройством.	2

Выкл.	Мигание 4х	Фатальный отказ аппаратного обеспечения	Аппаратный сбой	Модуль должен быть возвращен производителю.	1 (выше)
-------	---------------	---	-----------------	---	----------

Таблица 10: Состояние символов D и E

**Примечания:**

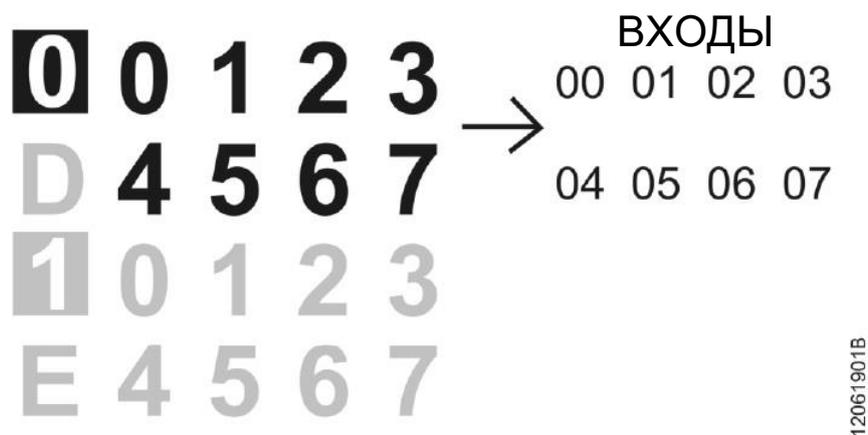
Ведущее устройство (мастер) промышленной сети: Существуют различные решения для промышленных сетей, использующие различные номенклатуры для обозначения ведущего устройства (мастера) сети. Примеры: ведущее устройство (мастер) Profibus, клиент MODBUS, контроллер PROFINET и т.д.

Модуль без калибровки: Действует только для модулей с калибровкой, как правило, аналоговых модулей. Модули, не имеющие калибровки, никогда не будут отображаться с помощью символов D и E.

9.2.2. 0, 1 и числовые символы

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 соответствующим числовым символом показана на следующем изображении.

Сегменты 0 и 1 используются для группировки числовых символов, используемых для первых 8 входов/выходов, и числовых символов, используемых для последних 8 входов/выходов. В случае NX6014 включен только символ 0. На изображении, приведенном ниже, показана связь между числовыми символами и соответствующим входом.



Изображение 4: Числовой символ

12061901B

### 9.3. 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 каждого соответствующего ЦП (центрального процессора) (указано в руководстве пользователя серии Nexto – MU214600).

### 9.4. Диагностика посредством переменных

Все данные диагностики данного модуля 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

# Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входов (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ред. С

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 данного модуля и их соответствующие адреса памяти, описание, символическая переменная и строка, которая будет отображаться на графическом дисплее ЦП (центрального процессора) и в Интернете.

## 9.4.1. Общая диагностика

Прямая переменная		Диагностическое сообщение	Переменная DG_Module.tGeneral.*	Описание
Переменная	Бит			
%QB(n)	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
	6	INPUT 06 W/ DIAG	bActiveDiagnosticsInput06	ИСТИНА (TRUE) – На входе 06 активна диагностика

# Модуль тока с поддержкой протокола HART на 8 аналоговых входах (AI) NX6014

Серия Nexto

CE114315 Ред. С

		-		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	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Нефатальный отказ	
	2	CONFIG. MISMATCH	bConfigMismatch	ИСТИНА (TRUE) – Ошибка параметризации	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Параметризация в порядке	
	3	WATCHDOG ERROR	bWatchdogError	ИСТИНА (TRUE) – Обнаружено устройство обеспечения безопасности сети	
	Прямая переменная		Диагностическое сообщение	Переменная DG_Module.tGeneral.*	Описание
	Переменная	Бит			
			-		ЛОЖЬ (FALSE) – Нет устройства обеспечения безопасности сети
	4	OTD SWITCH ERROR	bOTDSwitchError	ИСТИНА (TRUE) – Отказ диагностического переключателя модуля	
		-		ЛОЖЬ (FALSE) – Диагностический переключатель в порядке	
	5..7	Резервированный			

Таблица 11: Общая диагностика

## 9.4.2. Подробная диагностика

Прямая переменная		Диагностическое сообщение	Переменная DG_Module.tDetailed.*	Описание
Переменная	Бит			

%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
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Входные данные в норме
	1	UNDER RANGE	bUnderRange	ИСТИНА (TRUE) - Входные данные находятся ниже диапазона
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Входные данные в норме
	2	OPEN LOOP	bOpenLoop	ИСТИНА (TRUE) - Вход открыт
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Вход в порядке
	3	-	bInputNotEnable <sup>(1)</sup>	ИСТИНА (TRUE) - Вход не разрешен
		-		ЛОЖЬ (FALSE) - Вход разрешен
	4..7	Резервированный		

Таблица 12: Подробная диагностика

Примечания:

<sup>(1)</sup>: Данная диагностика не применяется к модулю, если он заявлен на шине Profibus Heads или PROFINET Heads. Она действительна только в том случае, если модуль объявлен на шине UCP или MODBUS Heads.

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 верна (true), когда входное значение ниже шкалы на 1% от полной шкалы, что применимо только для шкал от 4 до 20 мА. Таким образом, она будет верна при измерениях ниже 3,8 мА.

Превышение диапазона: Данная диагностика верна (true), когда входное значение на 1% выше полной шкалы. Таким образом, она будет верна для измерений выше 20,2 мА.

Переменная прямого представления: "n" - адрес, определенный в поле Начальный адрес %Q области диагностики модуля (%Q Start Address of Module Diagnostics Area) 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 адресуемой памяти, 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) .

### 9.5. «Горячая» замена

Данное изделие поддерживает функцию «горячей» замены. Для получения дополнительной информации о том, как правильно выполнять «горячую замену», обратитесь к руководству пользователя серии Nexto – MU214600.

## 10. 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 изделия.

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
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
MU214608	Руководство по эксплуатации головок PROFIBUS-DP Nexto	Английский
MU214108	Manual de Utilização da Cabeça PROFIBUS-DP Nexto	Португальский

Таблица 13: Сопутствующие документы