



Модули ввода-вывода дискретных сигналов

Для жестких условий эксплуатации

Серия NLS

NLS-16DI-CAN, NLS-16DO-CAN, NLS-8R-CAN

изготовлено по ТУ 26.51.70-004-24171143-2021
(взамен ТУ 4221-003-24171143-2013)

Руководство по эксплуатации

© НИЛ АП, 2023

Версия от 12 апреля 2024 г.

Одной проблемой стало меньше!

Уважаемый покупатель!

Научно-исследовательская лаборатория автоматизации проектирования (НИЛ АП) благодарит Вас за покупку и просит сообщать нам свои пожелания по улучшению этого руководства или описанной в нем продукции. Направляйте Ваши пожелания по адресу или телефону:

НИЛ АП, пер. Биржевой спуск, 8, Таганрог, 347900,

Тел. (495) 26-66-700,

e-mail: info@reallab.ru • <http://www.reallab.ru>

Воспользуйтесь указанными выше координатами для консультации по нашей продукции.

Пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство. Это позволит вам быстро и эффективно приступить к использованию приобретенного изделия.

Авторские права на программное обеспечение, модуль и настоящее руководство принадлежат НИЛ АП.
--

Оглавление

1. Вводная часть	5
1.1. Состав серии NLS-CAN	5
1.2. Назначение модулей	6
1.3. Состав и конструкция	9
1.4. Маркировка и пломбирование	10
1.5. Упаковка	10
1.6. Комплект поставки	11
2. Технические данные	11
2.1. Эксплуатационные свойства	11
2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения	12
2.3. Технические параметры	12
3. Описание принципов построения	14
3.1. Элементная база	15
3.2. Структура модулей	16
4. Руководство по применению	17
4.1. Органы индикации модуля	18
4.2. Монтирование модуля	18
4.3. Программное конфигурирование модуля	20
4.4. Применение режима «Init» (заводские настройки)	20
4.5. Подключение сухих контактов	21
4.6. Ввод сигналов с логическими уровнями	22
4.7. Управления мощными нагрузками	23
4.8. Получение логических уровней на выходах	24
4.9. Состояние выходов при включении и выключении модуля	24
4.10. Порядок замены устройства	25
4.11. Действия при отказе изделия	25
NLS-16DI-CAN, NLS-16DO-CAN, NLS-8R	3

5. Программное обеспечение	25
5.1. Состав программного обеспечения.....	25
6. Техника безопасности.....	25
7. Хранение, транспортировка и утилизация	26
8. Сведения о сертификации	26
9. Гарантия изготовителя	26
10. Справочные данные	27
10.1. Кодировка скоростей обмена модуля	27
10.2. Словарь объектов SDO	27
10.3. Таблицы сопоставления объектов.....	48
10.4. Список стандартов, на которые даны ссылки	51
Лист регистрации изменений	52

1. Вводная часть

Модули серии NLS-CAN представляют собой устройства ввода-вывода, имеющих интерфейс CAN. Конструктивно и функционально они повторяют серию NLS, и являются *интеллектуальными* компонентами распределенной системы сбора данных и управления. Модули обеспечивают ввод-вывод дискретных сигналов и соединяются между собой, а также с управляющим компьютером по интерфейсу CAN. Управление модулями осуществляется по протоколу CANopen. Модули аналогового ввода имеют режим *программной калибровки* и могут быть использованы в качестве *средств измерения*.

Настройки модулей (адрес модуля, скорость обмена) выполняются программно из управляющего компьютера (контроллера). Настроечные параметры запоминаются в ЭПЗУ и сохраняются при выключении питания. Все модули имеют сторожевой таймер, который перезапускает модуль в случае его "зависания".

Модули выполнены для применения в расширенном температурном диапазоне -40 до +70 °С.

Модули поддерживают протокол обмена данными CANOpen в соответствии с профилями:

- CANopen application layer and communication profile CiA 301;
- Draft Standard Proposal CiA 305;
- Device profile for generic I/O modules CiA 401.

1.1. Состав серии NLS-CAN

В состав всей серии NLS-CAN входят следующие модули:

NLS-8AI-CAN – 8 дифференциальных или 16 аналоговых входов;

NLS-4RTD-CAN – 4 канала для терморезистивных преобразователей;

NLS-8TI-CAN – 8 дифференциальных термопарных входов;

NLS-4AO-CAN – 4 канала аналогового вывода;

NLS-16DI-CAN – 16 каналов дискретного ввода;

NLS-16DO-CAN – 16 каналов дискретного вывода;

NLS-8R-CAN – 8 каналов электромагнитных реле.

1.2. Назначение модулей

Модули NLS-16DI-CAN, NLS-16DO-CAN, NLS-8R-CAN (рис. 1.1 - рис. 1.3) предназначены для ввода-вывода сигналов и могут быть использованы везде, где необходимо выполнять автоматическое управление и контроль: в доме, офисе, цехе. Кроме того, модули спроектированы специально для использования в промышленности, в жестких условиях эксплуатации, а также на опасных производствах.

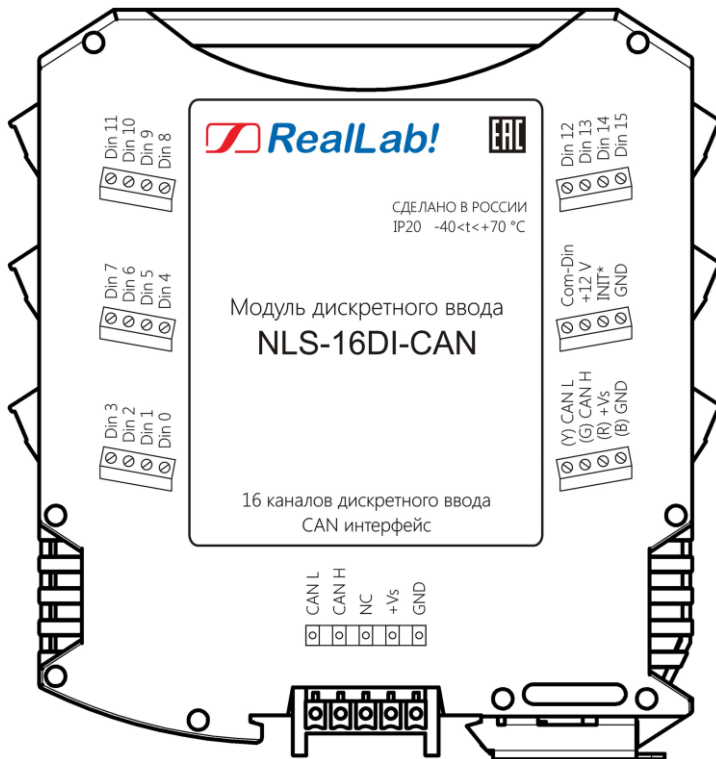


Рис. 1.1. Вид со стороны маркировки на модуль NLS-16DI-CAN

1. Вводная часть

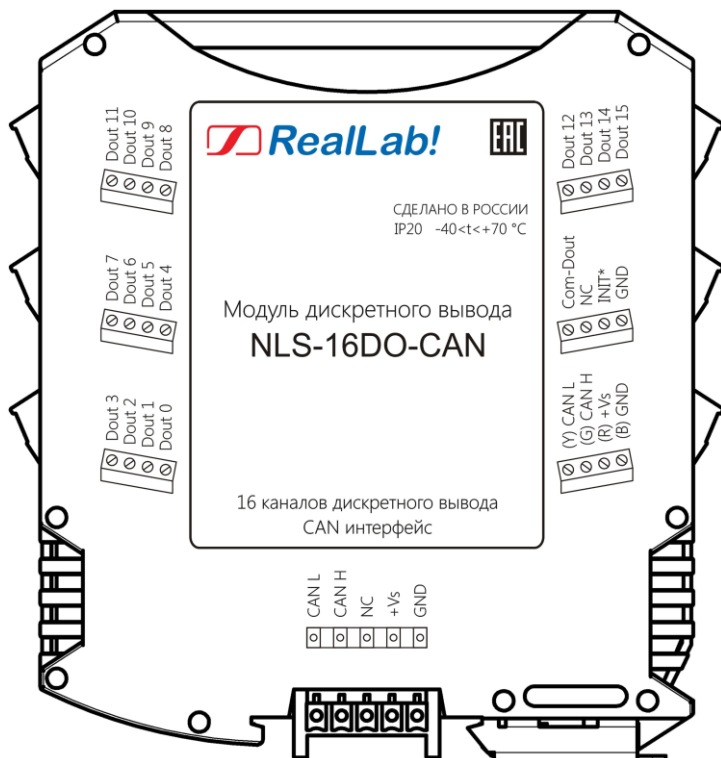


Рис. 1.2. Вид со стороны маркировки на модуль NLS-16DO-CAN

Основным назначением модулей является ввод в управляющий компьютер или контроллер дискретных сигналов, полученных от разнообразных датчиков с логическим выходом, выключателей, кнопок и вывод из него дискретных сигналов для управления исполнительными устройствами.

Модули могут быть использованы для диспетчерского управления, в системах безопасности, для лабораторной автоматизации, автоматизации зданий, тестирования продукции. Примерами их применения модулей может быть следующее:

- компьютерное управление исполнительными механизмами (печами, электродвигателями, клапанами, задвижками, фрамугами и т.п.);
- управление светом, кондиционированием воздуха, котельными, и т.п.;

- стабилизация температуры в термостатах, термощкафах, котлах, жилых зданиях, теплицах, на элеваторах и т.п.;
- автоматизация стан­дов для приемо-сдаточных и других испытаний продукции, для диагностики неисправностей при ремонте, для автоматизированной генерации паспортных данных неидентичной продукции;
- научные исследования и разработки, лабораторные работы в ВУЗах.

Модули серии NLS-CAN могут объединяться в сеть на основе интерфейса CAN одновременно с модулями других производителей.

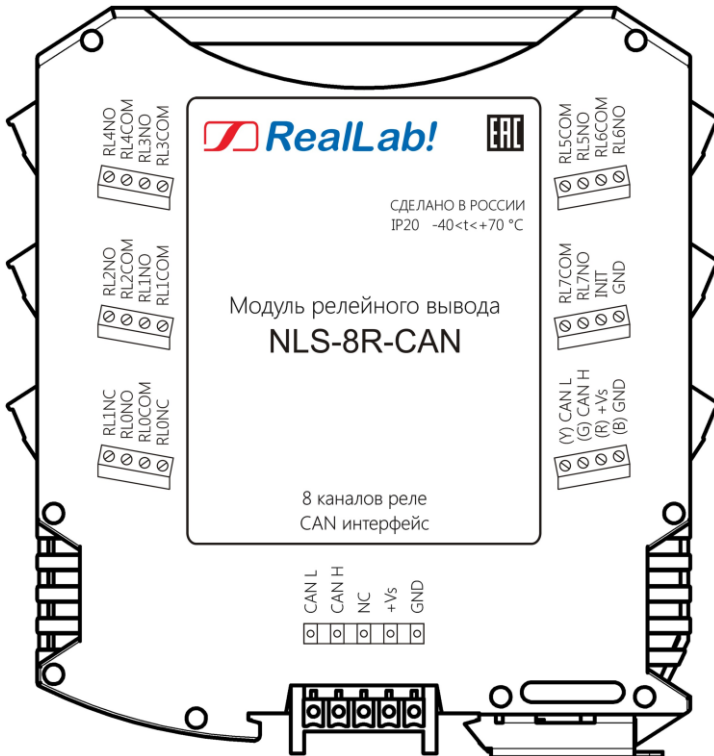


Рис. 1.3. Вид со стороны маркировки на модуль NLS-8R-CAN

1. Вводная часть

1.3. Состав и конструкция

Модуль состоит из печатного узла со съёмными клеммными колодками, помещенного в корпус, предназначенный для его крепления на DIN-рейку, см. рис. 1.4.

Съёмные клеммные колодки позволяют выполнить быструю замену модуля без отсоединения подведенных к нему проводов. Для отсоединения клеммной колодки нужно поддеть ее в верхней части тонкой отверткой. Шинный разъем располагается на DIN-рейке. Шинный разъем дублирует шины питания и интерфейсную шину CAN, выведенную на клеммный разъем, что позволяет подключать модули к питанию и интерфейсу CAN непосредственно после их установки на DIN-рейку без внешних проводников.

Для крепления на DIN-рейку используют пружинящую защелку, которую оттягивают в сторону от корпуса с помощью отвертки, затем надевают модуль на 35-мм DIN-рейку и защелку отпускают. Для исключения передвижения модулей вдоль DIN-рейки по краям модулей можно устанавливать стандартные (покупные) зажимы.

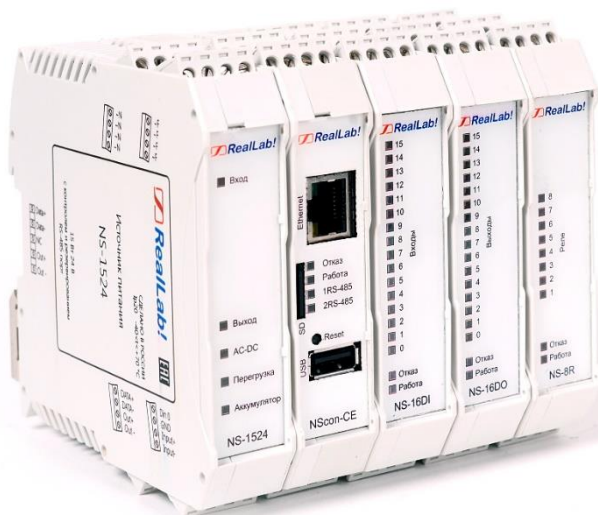


Рис. 1.4. Расположение модулей серии NLS на DIN-рейке

1.4. Маркировка и пломбирование

На левой боковой стороне модуля указана его марка, наименование изготовителя (НИЛ АП), знак соответствия, назначение выводов (клемм), IP степень защиты оболочки.

На правой боковой стороне модуля указан почтовый и электронный адрес изготовителя, телефон, веб-сайт, дата изготовления и заводской номер изделия.

1.5. Упаковка

Модуль упаковывается в специально изготовленную картонную коробку, на которой нанесена та же информация, что и на правой боковой стороне модуля. Упаковка защищает модуль от повреждений во время транспортировки.

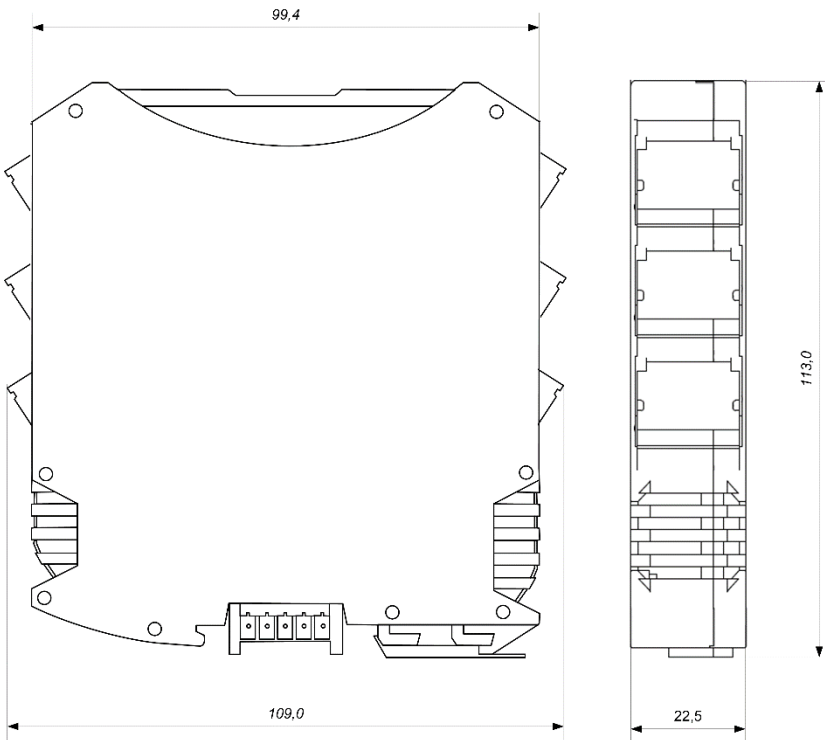


Рис. 1.5. Габаритный чертеж модуля

2. Технические данные

1.6. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- модуль;
- шинный разъем;
- паспорт.

2. Технические данные

2.1. Эксплуатационные свойства

Модули характеризуются следующими основными свойствами:

- температурным диапазоном работоспособности от -40 до +70 °С;
- цифровой фильтр "дребезга" контактов;
- имеют возможность "горячей замены", т. е. без предварительного отключения питания;
- сторожевой таймер выполняет рестарт устройства в случае его "зависания" и провалов питания;
- групповая изоляция входов и отдельная групповая изоляция выходов с напряжением изоляции 2500 В. Входы имеют гальваническую изоляцию от части модуля, соединенной с источником питания и портом CAN;
- напряжение питания в диапазоне от 10 до 30 В;
- скорость обмена через порт CAN, кбит/с: 10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000. Выбирается программно;
- встроенное ЭППЗУ позволяет хранить настройки модуля при выключенном питании;
- степень защиты от воздействий окружающей среды – IP20;
- код в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008): 26.51.43.117;
- наработка до отказа не менее 100 000 час;
- вес модуля составляет не более 150 г.

ВНИМАНИЕ! Релейные модули NLS-8R не имеют защиты от короткого замыкания в нагрузке. Для обеспечения такой защиты пользователь может использовать плавкие предохранители, которые устанавливаются последовательно с контактами реле.

2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения

- температурный диапазон работоспособности от -40 до +70 °С;
- напряжение питания от +10 до +30 В (Защита по питанию до ±32 В);
- относительная влажность не более 95%;
- вибрации в диапазоне 10...55 Гц с амплитудой не более 0,15 мм;
- конденсация влаги на приборе не допускается. Для применения в условиях с конденсацией влаги, в условиях пыли, дождя, брызг или под водой модуль следует поместить в дополнительный защитный кожух с соответствующей степенью защиты;
- модуль не может эксплуатироваться в среде газов, вызывающих коррозию металла;
- модуль рассчитан на непрерывную работу в течение 10 лет;
- срок службы изделия – 20 лет;
- оптимальная температура хранения +5...+40 °С;
- предельная температура хранения -40 °С ... +85 °С.

2.3. Технические параметры

В приведенной таблице жирным шрифтом указаны параметры, контролируемые изготовителем в процессе производства. Другие параметры взяты из паспортов на комплектующие изделия и гарантируются их производителями.

2. Технические данные

Табл. 1. Параметры модулей при температуре -40...+70 °С

<i>Параметры дискретных входов и выходов</i>			
Параметр	NLS-16DI-CAN	NLS-16DO-CAN	NLS-8R-CAN
Количество каналов ввода	16	-	-
Количество каналов вывода	-	16	8
Напряжение логического нуля для входов, не более	6,0 В	-	-
Напряжение логической "1" для входов	11...30 В	-	
Гальваническая изоляция (групповая)	2,5 кВ	2,5 кВ	3 кВ (реле)
Макс. ток выхода	-	0,75 А	4А/30 В 0,5А/250 В см. прим. 1
Тип выхода (параметры см. ниже)	-	ОК	реле ~250 В или =220 В
Входное сопротивление, не более	63 кОм	-	-
<i>Параметры дискретных выходов "Открытый сток"</i>			
Максимальное рабочее напряжение на выходе	от 0 до 35 В	Задается внешним источником напряжения. Ограничивается мощностью 0,5 Вт	
Максимальный ток нагрузки	0,75 А		
Сопротивление открытого выходного ключа	от 0,37 до 0,9 Ом	При токе нагрузки 1 А	
Ток утечки закрытого выходного ключа	50 мкА	Не более, при температуре +25 °С	
Температура срабатывания защиты от перегрева выходных каскадов	165 °С	Выходные транзисторы переходят в запертое состояние при температуре более 165 °С	

3. Описание принципов построения

<i>Параметры дискретных входов и выходов</i>			
Параметр	NLS-16DI-CAN	NLS-16DO-CAN	NLS-8R-CAN
Ток срабатывания защиты от перегрузки по току	от 1,1 до 2,2 А	При срабатывании защиты выходной транзистор переходит в запертое состояние, для вывода из которого необходимо снять питание модуля.	
Напряжение срабатывания защиты от перенапряжения по выходу	50 В		
<i>Параметры цепей питания</i>			
Напряжение питания	+10... +30 В	Нестабилизированное напряжение. Допускаются пульсации размахом до 5 В, не выводящие напряжение за пределы диапазона 10...30 В	
Потребляемая мощность NLS-16DI-CAN NLS-16DO-CAN NLS-8R-CAN	0,4 Вт 0,5 Вт 0,3/1,3 Вт	Для NLS-8R-CAN с выключенными/включенными реле	

Примечание к таблице

1. NLS-8R имеет 6 реле с замыкающими контактами и 2 – с переключающими. К каждой клемме модуля подключено по 2 контакта реле (контакты соединены параллельно). В силу нелинейности сопротивлений контактов, допустимый ток клеммы модуля в момент переключения несколько меньше, указанного в таблице. Время срабатывания реле бмс, время отпускания реле 3 мс.

3. Описание принципов построения

Модули построены на следующих основных принципах:

- новейшая элементная база;
- поверхностный монтаж;
- групповая пайка в конвекционной печи со строго контролируемым температурным профилем;
- комплексирование с контроллером и со всеми модулями серии NLS по шине, встроенной в DIN-рейку.

3. Описание принципов построения

3.1. Элементная база

Применение новейших микроэлектронных гальванических изоляторов вместо традиционных изоляторов на оптронах позволило снизить потребляемую мощность и стоимость модуля.

Выбор интеллектуальных транзисторных МОП ключей позволил реализовать все возможные варианты защиты выходов без увеличения количества корпусов ИС.

Перечисленные особенности элементной базы позволили уменьшить общее количество корпусов ИС и таким образом повысить надежность модуля.

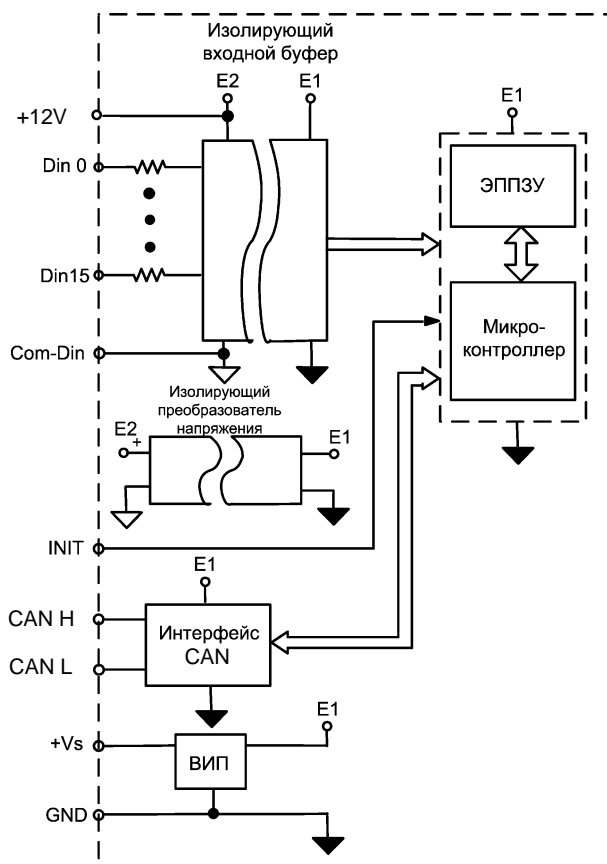


Рис. 3.1. Структурная схема модуля NLS-16DI-CAN

3.2. Структура модулей

Структурные схемы модулей NLS-16DI-CAN, NLS-16DO-CAN, NLS-8R-CAN приведены на рис. 3.1 – рис. 3.3.

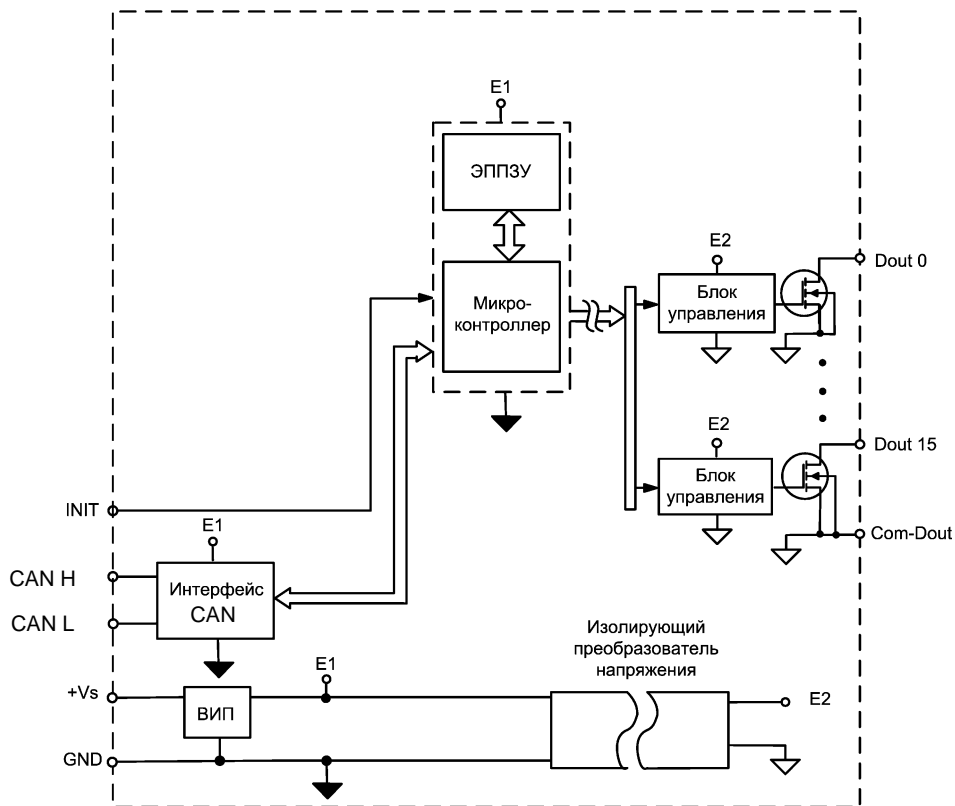


Рис. 3.2. Структурная схема модуля NLS-16DO-CAN

Схема питания модулей содержит вторичный импульсный источник питания, позволяющий с высоким к.п.д. преобразовывать напряжение питания в диапазоне от +10 до +30 В в напряжение +5 В. Модули содержат также изолирующий преобразователь напряжения для питания входных каскадов модуля.

4. Руководство по применению

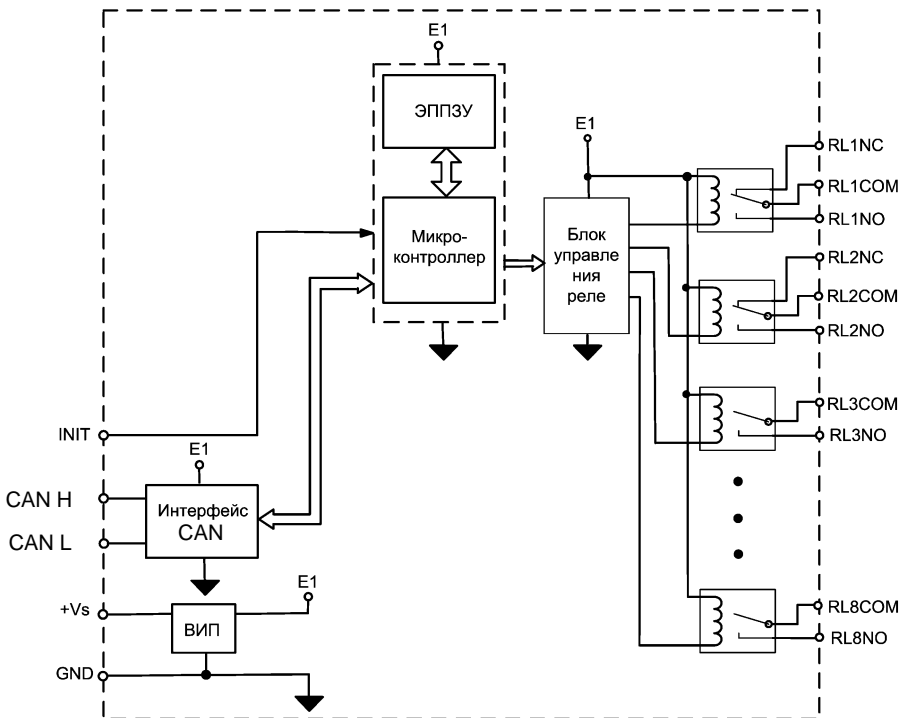


Рис. 3.3. Структурная схема модуля NLS-8R-CAN.

Обозначения: COM - "Common" - "общий", "NC" - "Closed" - нормально замкнутый, "NO" - "Open" - нормально открытый

Каскад типа "сухой контакт" (рис. 4.2) предназначен для подключения источников сигнала типа "сухой контакт", т.е. просто механических переключателей, концевых выключателей, кнопок. Его особенностью является наличие внутреннего изолированного источника питания "сухих контактов" (+12V), который гальванически изолирован от источника питания модуля.

Входной каскад типа "логический вход" является типовым.

4. Руководство по применению

Для работы с модулями серии NLS-CAN необходимо иметь следующие компоненты:

- модуль;
- управляющий компьютер или контроллер с портом USB или CAN;
- источник питания напряжением от 10 до 30 В;
- конвертер порта USB в CAN (если компьютер не имеет порта CAN).

4.1. Органы индикации модуля

На лицевой панели модуля расположены два светодиодных индикатора: красный и зеленый, а также линейка светодиодов для индикации состояния входов (выходов). Свечение красного светодиодного индикатора означает отказ модуля или отсутствие связи по линии CAN. Кратковременная индикация красным светодиодом означает сохранения параметров в ЭППЗУ. Зеленый светодиод «Работа» имеет несколько режимов индикации. Соответствие между индикацией и текущим состоянием устройств представлено в табл. 2.

Табл. 2. Режимы индикации модулей

Состояние устройства	Режим индикации, зеленый светодиод «Работа»
Рабочее	Включен постоянно
Остановки	Мигание с периодом 2 сек
Конфигурации	Мигание с периодом 0,5 сек

4.2. Монтирование модуля

Модули могут быть использованы на производствах и объектах вне взрывоопасных зон в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации и действующими нормативными документами Госгортехнадзора России по безопасности.

Модуль может быть установлен в шкафу на DIN-рейку.

При установке модуля вне помещения его следует поместить в пылевлагозащищенном корпусе с необходимой степенью защиты.

Сечение жил проводов, подключаемых к клеммам модуля, должно быть в пределах от 0,5 до 2,5 кв.мм.

4. Руководство по применению

При неправильной полярности источника питания модуль не выходит из строя, но и не работает, пока полярность не будет изменена на правильную.

Модуль допускает "горячую замену", т.е. он может быть заменен без предварительного выключения питания и остановки всей системы. Перед установкой нового модуля следует записать в него все необходимые конфигурационные установки.

Подсоединение модуля к промышленной сети на основе интерфейса CAN выполняется экранированной витой парой. Такой провод уменьшает наводки на кабель и повышает устойчивость системы к сбоям во время эксплуатации.

Подключение модулей серии CAN к ПК с помощью преобразователя интерфейсов NLS-CAN-USB представлено рис. 4.1.

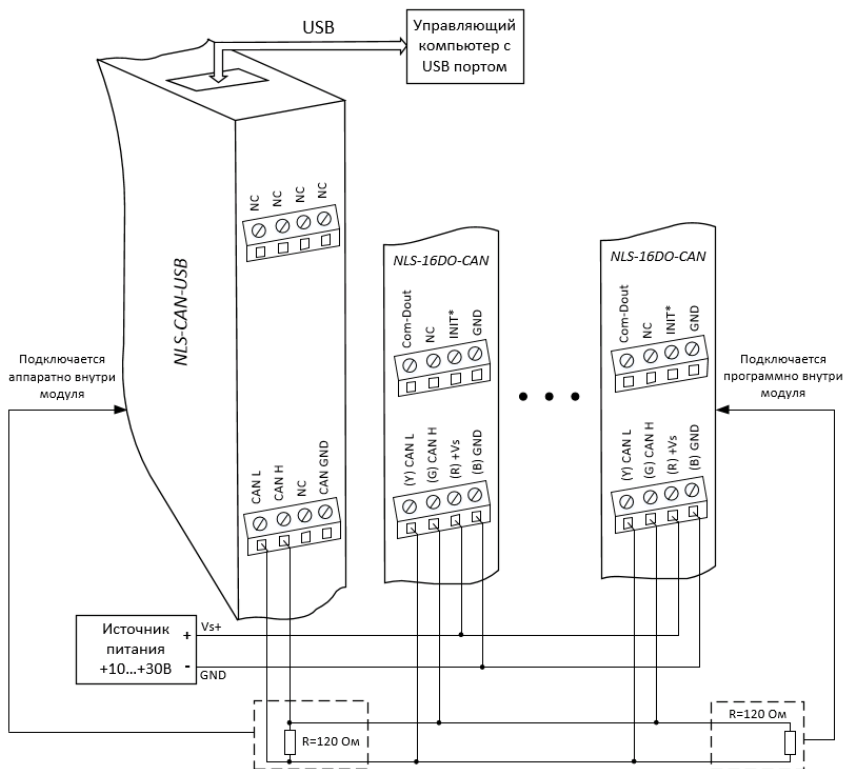


Рис. 4.1. Подключение модулей серии CAN к ПК с помощью преобразователя интерфейсов NLS-CAN-USB

Для программного подключения/отключения терминального резистора 120 Ом используется объект 5000h из карты объектов SDO для модуля серии NLS-CAN (10.2.2).

Аппаратное подключение терминального резистора 120 Ом в модуле NLS-CAN-USB описано в п.4.3. [руководства NLS-CAN-USB](#).

Важно! Терминальные резисторы 120 Ом подключаются в начале и конце шины CAN.

4.3. Программное конфигурирование модуля

Прежде чем подключить модуль к сети, его необходимо сконфигурировать, т.е. задать скорость обмена данными и адрес с помощью протокола LSS (CiA 305).

Значение скорости сети CAN по умолчанию равно 125 кбит/с. Значение Node-ID по умолчанию 01h.

Протокол LSS отправляет широковещательные кадры для всех устройств, поддерживающих протокол LSS и находящихся в состоянии конфигурирования. Для настройки Node-ID рекомендуется подключать каждое устройство непосредственно к ведущему устройству в формате 1:1.

Остальные настройки параметров модуля производятся в соответствии с профилями CiA 301 и CiA 401.

4.4. Применение режима «Init» (заводские настройки)

Режим "INIT" применяется для перевода модуля в заводские настройки.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- выключите модуль;
- соедините вывод "INIT*" с выводом "GND";
- включите питание на время не менее 5 сек.;
- выключите питание модуля;
- отключите вывод INIT* от "земли";
- включите питание.

Модуль загрузится с заводскими настройками.

4. Руководство по применению

4.5. Подключение сухих контактов

"Сухими контактами" называют механические выключатели, не имеющие источников энергии, например, контакты реле или концевые выключатели, кнопки. Пример их подключения к модулю NLS-16DI-CAN приведены на рис. 4.2 - Рис. 4.4.

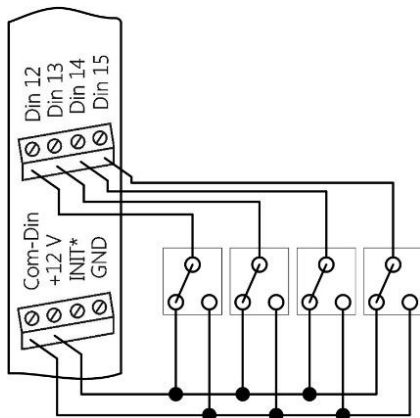


Рис. 4.2. Подсоединение двухпозиционных контактов к модулю с входным каскадом типа «Сухой контакт»

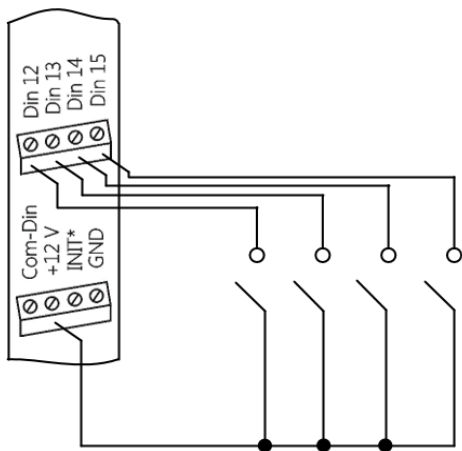


Рис. 4.3. Подсоединение контактов к модулю с входным каскадом типа «Сухой контакт» с использованием внутреннего источника питания

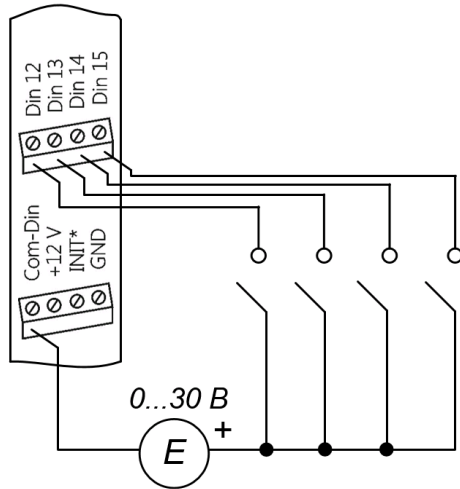


Рис. 4.4. Подсоединение контактов к модулю с входным каскадом типа «Сухой контакт» с использованием внешнего источника питания

4.6. Ввод сигналов с логическими уровнями

Сигналы с логическими уровнями, например, от электронного оборудования, можно ввести в модуль как показано на рис. 4.5.

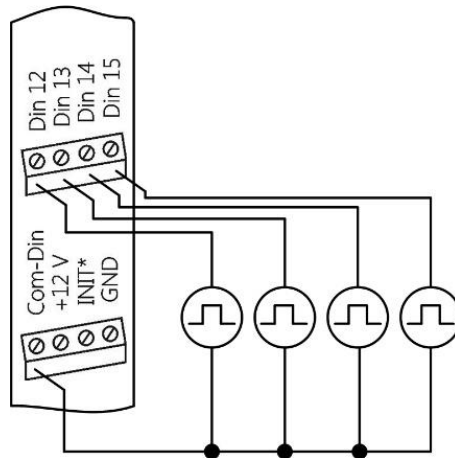


Рис. 4.5. Подсоединение источников сигналов с логическими уровнями

4. Руководство по применению

Общий провод источников сигнала следует соединять с общим проводом цифровой части Com-Dip, который в модуле гальванически изолирован от источника питания модуля и его интерфейсной части.

4.7. Управления мощными нагрузками

Выходные дискретные каскады модуля выполнены по схеме с общим истоком и открытым стоком, имеют максимальное рабочее напряжение 35 В и ток нагрузки не более 0,75 А. Однако их можно использовать для переключения нагрузок любой мощности, если подключить к выходным каскадам модуля электромагнитное или полупроводниковое реле, реле-пускатель, тиристор или симистор. Соответствующие схемы включения модуля приведены на рис. 4.6, рис. 4.7. При использовании дискретных выходов необходимо помнить, что безопасные состояния управляемых механизмов должны соответствовать высокооному состоянию выходов модуля.

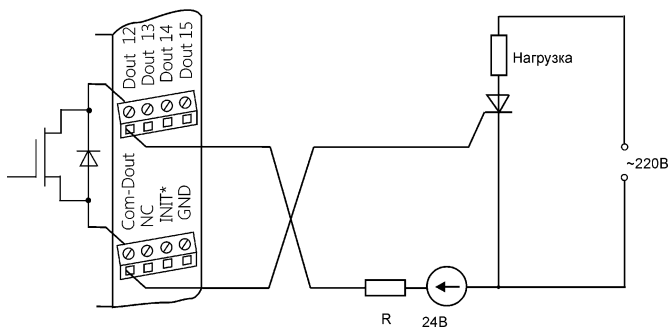


Рис. 4.6. Применение модуля для управления мощным тиристором

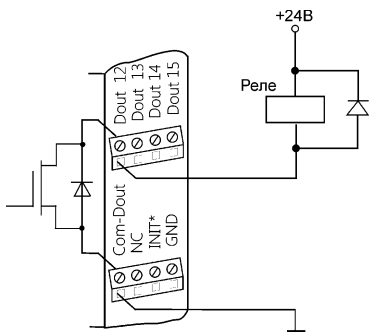


Рис. 4.7. Применение модуля для управления электромагнитным реле

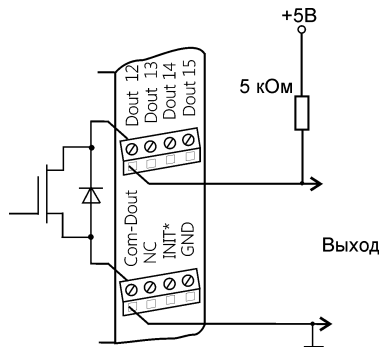


Рис. 4.8. Получение логических уровней напряжения на выходах модуля

4.8. Получение логических уровней на выходах

Выходные каскады модуля выполнены по схеме с открытым стоком, что позволяет получить логические уровни любой величины, до +30 В, в зависимости от напряжения источника питания выходных каскадов (рис. 4.8).

4.9. Состояние выходов при включении и выключении модуля

При включении питания модуля будут установлены выходы в соответствии с объектами 6206h и 6207h. Объект 6206h содержит информацию о режиме ошибки выходов. Если бит установлен в состояние «1», то выход примет значение, установленное в объекте 6207h (значение для ошибки выхода). Если бит установлен в состояние «0», то значение будет равно логическому «0».

Эти состояния сохраняются до тех пор, пока из управляющего компьютера не придет команда установки выходов в состояние, соответствующее алгоритму работы всей системы.

В случае обрыва связи с управляющим устройством модуль также установит выходы в соответствии с объектами 6206h и 6207h.

При этом вся система, в которой используются модули, должна быть спроектирована таким образом, чтобы безопасным состояниям выходов модуля соответствовали безопасные положения исполнительных устройств.

При отключении питания модуля все дискретные выходы устанавливаются в высокоомные состояния.

5. Техника безопасности

4.10. Порядок замены устройства

Неисправные модули до наступления гарантийного срока могут быть отремонтированы или заменены на новые у изготовителя.

4.11. Действия при отказе изделия

При отказе модуля в системе его следует заменить на новый. Перед заменой в новый модуль нужно записать все необходимые установки (адрес, скорость обмена, разрешение/запрет использования контрольной суммы). Для замены модуля из него вынимают клеммные колодки, не отсоединяя от них провода, и вместо отказавшего модуля устанавливают новый. При выполнении этой процедуры работу всей системы можно не останавливать.

5. Программное обеспечение

5.1. Состав программного обеспечения

Устройства серии NLS-CAN поддерживают протокол обмена данными CANOpen в соответствии с профилями:

- CANopen application layer and communication profile CiA 301;
- Draft Standard Proposal CiA 305;
- Device profile for generic I/O modules CiA 401.

Полный перечень поддерживаемых объектов представлен в разделе "Справочные данные".

6. Техника безопасности

Согласно ГОСТ 25861-83 (СТ СЭВ 3743-82) данное изделие относится к приборам, которые питаются безопасным сверхнизким напряжением и не требуют специальной защиты персонала от случайного соприкосновения с токоведущими частями.

7. Хранение, транспортировка и утилизация

Хранить устройство следует в таре изготовителя. При ее отсутствии надо принять меры для предохранения изделия от попадания внутрь его и на поверхность пыли, влаги, конденсата, инородных тел. Срок хранения прибора составляет 10 лет.

Транспортировать изделие допускается любыми видами транспорта в таре изготовителя.

Устройство не содержит вредных для здоровья веществ, и его утилизация не требует принятия особых мер.

8. Сведения о сертификации

Модуль включен в декларацию соответствия требованиям:

- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

За номером ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.26078/23, срок действия до 19.01.2028 г.

9. Гарантия изготовителя

НИЛ АП гарантирует бесплатную замену или ремонт неисправных приборов в течение 18 месяцев со дня продажи при условии отсутствия видимых механических повреждений и не нарушении условий эксплуатации.

Покупателю запрещается вскрывать корпус модуля. На модули, которые были открыты пользователем, гарантия не распространяется.

Претензии не принимаются при отсутствии в паспорте на модуль подписи и печати предприятия-производителя.

Доставка изделий для замены выполняется по почте или курьером. При пересылке почтой прибор должен быть помещен в упаковку изготовителя или эквивалентную ей по стойкости к механическим воздействиям, имеющим место во время пересылки. К прибору необходимо приложить описание дефекта и условия, при которых прибор вышел из строя.

10. Справочные данные

10.1. Кодировка скоростей обмена модуля

Табл. 3. Коды скоростей обмена модуля

Код скорости	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Скорость обмена (кбит/сек)	1000	800	500	250	125	100	50	20	10

10.2. Словарь объектов SDO

10.2.1. Словарь основных объектов SDO для модулей серии NLS-CAN

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
1000h	00h	Device type number	RO	uint32	В соответствии с CiA 401	нет	нет	нет
1001h	00h	Error Register	RO	uint8	00h	нет	нет	нет
1003h		Pre-defined Error Field						
	00h		RO	uint8	00h	нет	нет	нет
	01h		RO	uint32	00h	нет	нет	да
1005h	00h	COB-ID SYNC Message	RW	uint32	0x80	нет	да	да
1008h	00h	Manufacturer Device name	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
1009h	00h	Manufacturer hardware Version	RO	uint32	нет	нет	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляе-мый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
100Ah	00h	Manufacturer Software Version	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
100Ch	00h	Guard Time	RW	uint16	00h	нет	да	да
100Dh	00h	Life Time Factor	RW	uint8	00h	нет	да	да
1010h		Store Parameter						
	00h	Largest Subindex supported	RO	uint8	03h	нет	нет	нет
	01h	Save all	RW	uint32	00000001h	нет	нет	нет
	02h	Save 1000h-1FFFh	RW	uint32	00000001h	нет	нет	нет
	03h	Save 2000h-67FFh	RW	uint32	00000001h	нет	нет	нет
1011h		Restore Default Parameters						
	00h	Largest Subindex supported	RO	uint8	03h	нет	нет	нет
	01h	Load all	RW	uint32	00000001h	нет	нет	нет
	02h	Load 1000h-1FFFh	RW	uint32	00000001h	нет	нет	нет
	03h	Load 2000h-67FFh	RW	uint32	00000001h	нет	нет	нет
1014h	00h	COB-ID Emergency Message	RO	uint32	80h+ID	нет	нет	нет
1015h	00h	Inhibit time EMCY	RW	uint16	00h	нет	да	да
1017h	00h	Producer Heartbeat Time	RW	uint16	00h	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
1018h		Identity Object						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	04h	нет	нет	нет
	01h	vendor-id	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
	02h	product-code	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
	03h	revision number	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
	04h	serial number	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
1029h		Error Behavior						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	03h	нет	да	да
	01h	Communication error	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	Output error	RW	uint8	00h	нет	да	да
	03h	output error	RW	uint8	00h	нет	да	да
1200h		1st Server SDO Parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	To Server	RO	uint16	600h+ID	нет	нет	нет
	02h	Form Server	RO	uint16	580h+ID	нет	нет	нет
1400h		RPDO1 Communication parameter						

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляе-мый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	200h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RO	uint8	FFh	нет	нет	нет
1401h		RPDO2 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	300h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	нет	нет
1402h		RPDO3 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	400h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	нет	нет
1403h		RPDO4 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	500h+ID	нет	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	нет	нет
1600h		RPDO1 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	02h	нет	да	да
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов 9.3	нет	да	да
1601h		RPDO2 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да
1602h		RPDO3 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да
1603h		RPDO4 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да
1800h		TPDO1 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	05h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	180h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	да	да
	03h	Inhibit Time	RW	uint16	00h	нет	да	да
	05h	Event timer	RW	uint16	00h	нет	да	да
1801h		TPDO2 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	05h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	280h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	да	да
	03h	Inhibit Time	RW	uint16	00h	нет	да	да
	05h	Event timer	RW	uint16	00h	нет	да	да
1802h		TPDO3 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	05h	нет	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	380h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	да	да
	03h	Inhibit Time	RW	uint16	00h	нет	да	да
	05h	Event timer	RW	uint16	00h	нет	да	да
1803h		TPDO4 Communication parameter						
	00h	Largest Sub-index supported	RO	uint8	05h	нет	нет	нет
	01h	COB-ID used by PDO	RO	uint32	480h+ID	нет	нет	нет
	02h	Transmission Type	RW	uint8	FFh	нет	да	да
	03h	Inhibit Time	RW	uint16	00h	нет	да	да
	05h	Event timer	RW	uint16	00h	нет	да	да
1A00h		TPDO1 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да
1A01h		TPDO2 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляе-мый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да
1A02h		TPDO3 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да
1A03h		TPDO4 Mapping parameter						
	00h	Number of Mapped Objects	RO	uint8	00h	нет	нет	нет
	01h - 08h	PDO Mapping 1-8. App. Object	RW	uint32	Таблицы сопоставления объектов	нет	да	да

10. Справочные данные

10.2.2. Словарь объектов производителя и профиля для NLS-16DO-CAN

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
Объекты производителя								
5000h	00h	Включение Терминального резистора 0 – отключён 1 - подключён	RW	uint8	00h	нет	нет	нет
Объекты профиля устройства								
6200h		Write output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	нет	да	нет	нет
	02h	output 09h to 10h	RW	uint8	нет	да	нет	нет
6202h		Polarity output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	output 09h to 10h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6206h		Error mode output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	FFh	нет	да	да
	02h	output 09h to 10h	RW	uint8	FFh	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
6207h		Error value output 8-bit)						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	output 09h to 10h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6208h		Filter mask output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	FFh	да	да	да
	02h	output 09h to 10h	RW	uint8	FFh	да	да	да

10.2.3. Словарь объектов производителя и профиля устройства для NLS-8R-CAN

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
Объекты производителя								
5000h	00h	Включение Терминального резистора 0 – отключён 1 – подключён	RW	uint8	00h	нет	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	RW	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
Объекты профиля устройства								
6200h		Write output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	нет	да	нет	нет
6202h		Polarity output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6206h		Error mode output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	FFh	нет	да	да
6207h		Error value output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6208h		Filter mask output 8-bit						
	00h	Number of outputs 8-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	output 01h to 08h	RW	uint8	FFh	да	да	да

10.2.4. Словарь объектов производителя и профиля устройства для NLS-16DI-CAN

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
Объекты производителя								
2010h								
	00h	максимальный поддерживаемый субиндекс	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	установка входов Din0- Din7 как счетчик импульсов *	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	установка входов Din8- Din15 как счетчик импульсов*	RW	uint8	00h	нет	да	да
2011h								
	00h	максимальный поддерживаемый субиндекс	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	Сброс счетчик импульсов Din0- Din7 **	WO	uint8	00h	да	да	нет
	02h	Сброс счетчик импульсов Din8- Din15 **	WO	uint8	00h	да	да	нет
2020h								
	00h	максимальный поддерживаемый субиндекс	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	количество импульсов Din0	RO	uint32	00000000h	да	нет	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	02h	количество импульсов Din1	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	03h	количество импульсов Din2	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	04h	количество импульсов Din3	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	05h	количество импульсов Din4	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	06h	количество импульсов Din5	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	07h	количество импульсов Din6	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	08h	количество импульсов Din7	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	09h	количество импульсов Din8	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	0Ah	количество импульсов Din9	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	0Bh	количество импульсов Din10	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	0Ch	количество импульсов Din11	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	0Dh	количество импульсов Din12	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	0Eh	количество импульсов Din13	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	0Fh	количество импульсов Din14	RO	uint32	00000000h	да	нет	да
	10h	количество импульсов Din15	RO	uint32	00000000h	да	нет	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
5000h	00h	Включение Терминального резистора 0 - отключён 1 - подключён	RW	uint8	00h	нет	нет	нет
Объекты профиля устройства								
6000h		Read input 8-bit						
	00h	Number of inputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 08h	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	02h	input 09h to 10h	RO	uint8	нет	да	нет	нет
6002h		Polarity input 8-bit						
	00h	Number of inputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 09h to 10h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6003h		Filter constant input 8-bit						
	00h	Number of inputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 09h to 10h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6005h	00h	Global interrupt enable digital 8-bit	RW	uint8	01h	нет	да	да
6006h		Interrupt mask any change 8-bit						

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	00h	Number of inputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 08h	RW	uint8	FFh	нет	да	да
	02h	input 09h to 10h	RW	uint8	FFh	нет	да	да
6007h		Interrupt mask low-to-high 8-bit						
	00h	Number of inputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 09h to 10h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6008h		Interrupt mask high-to-low 8-bit						
	00h	Number of inputs 8-bit	RO	uint8	02h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 08h	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 09h to 10h	RW	uint8	00h	нет	да	да
6020h		Read input 1-bit						
	00h	Number of inputs 1-bit	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	Read input 01	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	02h	Read input 02	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	03h	Read input 03	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	04h	Read input 04	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	05h	Read input 05	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	06h	Read input 06	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	07h	Read input 07	RO	uint8	нет	да	нет	нет

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	08h	Read input 08	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	09h	Read input 09	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	0Ah	Read input 10	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	0Bh	Read input 11	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	0Ch	Read input 12	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	0Dh	Read input 13	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	0Eh	Read input 14	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	0Fh	Read input 15	RO	uint8	нет	да	нет	нет
	10h	Read input 16	RO	uint8	нет	да	нет	нет
6030h		Polarity input 1 bit						
	00h	Number of inputs 1-bit	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	Read input 01	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 02	RW	uint8	00h	нет	да	да
	03h	input 03	RW	uint8	00h	нет	да	да
	04h	input 04	RW	uint8	00h	нет	да	да
	05h	input 05	RW	uint8	00h	нет	да	да
	06h	input 06	RW	uint8	00h	нет	да	да
	07h	input 07	RW	uint8	00h	нет	да	да
	08h	input 08	RW	uint8	00h	нет	да	да
	09h	input 09	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ah	input 10	RW	uint8	00h	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	0Bh	input 11	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ch	input 12	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Dh	input 13	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Eh	input 14	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Fh	input 15	RW	uint8	00h	нет	да	да
	10h	input 16	RW	uint8	00h	нет	да	да
6038h		Filter constant 1 bit						
	00h	Number of inputs 1-bit	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	input 01	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 02	RW	uint8	00h	нет	да	да
	03h	input 03	RW	uint8	00h	нет	да	да
	04h	input 04	RW	uint8	00h	нет	да	да
	05h	input 05	RW	uint8	00h	нет	да	да
	06h	input 06	RW	uint8	00h	нет	да	да
	07h	input 07	RW	uint8	00h	нет	да	да
	08h	input 08	RW	uint8	00h	нет	да	да
	09h	input 09	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ah	input 10	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Bh	input 11	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ch	input 12	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Dh	input 13	RW	uint8	00h	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	0Eh	input 14	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Fh	input 15	RW	uint8	00h	нет	да	да
	10h	input 16	RW	uint8	00h	нет	да	да
6050h		Interrupt mask any 1 bit						
	00h	Number of inputs 1-bit	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	input 01	RW	uint8	01h	нет	да	да
	02h	input 02	RW	uint8	01h	нет	да	да
	03h	input 03	RW	uint8	01h	нет	да	да
	04h	input 04	RW	uint8	01h	нет	да	да
	05h	input 05	RW	uint8	01h	нет	да	да
	06h	input 06	RW	uint8	01h	нет	да	да
	07h	input 07	RW	uint8	01h	нет	да	да
	08h	input 08	RW	uint8	01h	нет	да	да
	09h	input 09	RW	uint8	01h	нет	да	да
	0Ah	input 10	RW	uint8	01h	нет	да	да
	0Bh	input 11	RW	uint8	01h	нет	да	да
	0Ch	input 12	RW	uint8	01h	нет	да	да
	0Dh	input 13	RW	uint8	01h	нет	да	да
	0Eh	input 14	RW	uint8	01h	нет	да	да
	0Fh	input 15	RW	uint8	01h	нет	да	да
	10h	input 16	RW	uint8	01h	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Составляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
6060h		Interrupt mask low-to-high 1 bit						
	00h	Number of inputs 1-bit	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	input 01	RW	uint8	00h	нет	да	да
	02h	input 02	RW	uint8	00h	нет	да	да
	03h	input 03	RW	uint8	00h	нет	да	да
	04h	input 04	RW	uint8	00h	нет	да	да
	05h	input 05	RW	uint8	00h	нет	да	да
	06h	input 06	RW	uint8	00h	нет	да	да
	07h	input 07	RW	uint8	00h	нет	да	да
	08h	input 08	RW	uint8	00h	нет	да	да
	09h	input 09	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ah	input 10	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Bh	input 11	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ch	input 12	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Dh	input 13	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Eh	input 14	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Fh	input 15	RW	uint8	00h	нет	да	да
	10h	input 16	RW	uint8	00h	нет	да	да
6070h		Interrupt mask high-to-low 1 bit						
	00h	Number of inputs 1-bit	RO	uint8	10h	нет	нет	нет
	01h	input 01	RW	uint8	00h	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	02h	input 02	RW	uint8	00h	нет	да	да
	03h	input 03	RW	uint8	00h	нет	да	да
	04h	input 04	RW	uint8	00h	нет	да	да
	05h	input 05	RW	uint8	00h	нет	да	да
	06h	input 06	RW	uint8	00h	нет	да	да
	07h	input 07	RW	uint8	00h	нет	да	да
	08h	input 08	RW	uint8	00h	нет	да	да
	09h	input 09	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ah	input 10	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Bh	input 11	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Ch	input 12	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Dh	input 13	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Eh	input 14	RW	uint8	00h	нет	да	да
	0Fh	input 15	RW	uint8	00h	нет	да	да
	10h	input 16	RW	uint8	00h	нет	да	да
6100h		Read input 16-bit						
	00h	Number of inputs 16-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 10h	RO	uint16	нет	да	нет	нет
6102h		Polarity input 16-bit						
	00h	Number of inputs 16-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 10h	RW	uint16	0000h	нет	да	да

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
6103h		Filter constant input 16-bit						
	00h	Number of inputs 16-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 10h	RW	uint16	0000h	нет	да	да
6106h		Interrupt mask input any change 16-bit						
	00h	Number of inputs 16-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 10h	RW	uint16	FFFFh	нет	да	да
6107h		Interrupt mask input low-to-high 16-bit						
	00h	Number of inputs 16-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 10h	RW	uint16	0000h	нет	да	да
6108h		Interrupt mask input high-to-low 16-bit						
	00h	Number of inputs 16-bit	RO	uint8	01h	нет	нет	нет
	01h	input 01h to 10h	RW	uint16	0000h	нет	да	да

*Объект содержит информацию о применение входа как счётчика импульсов. Если бит установлен в состояние «1», то вход применяется как счётчик импульсов, значение счётчика хранится в объекте счётчиков импульсов 2020_h

** Объект для сброса значения объекта счётчика импульсов. Если бит установлен в состояние «1» соответствующий счётчик импульсов будет обнулен.

10.3. Таблицы сопоставления объектов

10.3.1. Таблица сопоставления объектов для NLS-16DO-CAN

Субиндекс	1600 _h	1601 _h	1602 _h	1603 _h
00 _h	02 _h	00 _h	00 _h	00 _h
01 _h	6200 _h 01 _h 08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
02 _h	6200 _h 02 _h 08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
03 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
04 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
05 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
06 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
07 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h

Субиндекс	1A00 _h	1A01 _h	1A02 _h	1A03 _h
00 _h	00 _h	00 _h	00 _h	00 _h
01 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
02 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
03 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
04 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
05 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
06 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
07 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h

10. Справочные данные

9.3.2. Таблица сопоставления объектов для NLS-8R-CAN

Субиндекс	1600 _h	1601 _h	1602 _h	1603 _h
00 _h	01 _h	00 _h	00 _h	00 _h
01 _h	6200 _h 01 _h 08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
02 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
03 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
04 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
05 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
06 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
07 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h

Субиндекс	1A00 _h	1A01 _h	1A02 _h	1A03 _h
00 _h	00 _h	00 _h	00 _h	00 _h
01 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
02 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
03 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
04 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
05 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
06 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
07 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h

9.3.3. Таблица сопоставления объектов для NLS-16DI-CAN

Субиндекс	1600 _h	1601 _h	1602 _h	1603 _h
00 _h	00 _h	00 _h	00 _h	00 _h
01 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
02 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
03 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
04 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
05 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
06 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
07 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h

Субиндекс	1A00 _h	1A01 _h	1A02 _h	1A03 _h
00 _h	02 _h	01 _h	00 _h	00 _h
01 _h	6000 _h 01 _h 08 _h	6100 _h 01 _h 10 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
02 _h	6000 _h 02 _h 08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
03 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
04 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
05 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
06 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
07 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h
08 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h	0000 _h 00 _h 00 _h

10. Справочные данные

10.4. Список стандартов, на которые даны ссылки

ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия
ГОСТ 25861-83 (СТ СЭВ 3743-82)	Машины вычислительные и системы обработки данных. Требования электрической и механической безопасности и методы испытаний (с Изменением N 1)

Лист регистрации изменений

Дата изменения	Описание изменения	Примечание
30.11.2023	<i>В п.10 обновлен номер декларации о соответствии</i>	
26.03.2024	<i>Исправлены опечатки на рис. 4.2 и рис. 4.5. Добавлены Рис. 4.3 и Рис. 4.4</i>	