



Модуль вывода дискретных сигналов

Для жестких условий эксплуатации

Серия NLS

NLS-8PR-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. Назначение модуля	5
1.2. Состав и конструкция	7
1.3. Требуемый уровень квалификации персонала	8
1.4. Маркировка и пломбирование	8
1.5. Упаковка	9
1.6. Комплект поставки	9
2. Технические данные	9
2.1. Эксплуатационные свойства	9
2.2. Предельные условия эксплуатации и хранения	10
2.3. Технические параметры	11
3. Описание принципов построения	12
3.1. Структура модулей	12
4. Руководство по применению	13
4.1. Органы индикации модуля	13
4.2. Монтирование модуля	14
4.3. Программное конфигурирование модуля	15
4.4. Применение режима «Init» (заводские настройки)	16
4.5. Подключение нагрузки к релейным выходам	16
4.6. Состояние выходов при включении и выключении модуля	17
4.7. Контроль качества и порядок замены устройства	18
4.8. Действия при отказе изделия	18
5. Программное обеспечение	18
5.1. Состав программного обеспечения	18
6. Техника безопасности	18

7. Хранение, транспортировка и утилизация	19
8. Гарантия изготовителя	19
9. Сведения о сертификации	19
10. Справочные данные	20
10.1. Кодировка скоростей обмена модуля	20
10.2. Словарь объектов SDO	20
10.3. Список стандартов, на которые даны ссылки	31
Лист регистрации изменений	32

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.

Настройки модулей (адрес модуля, скорость обмена) выполняются программно из управляющего компьютера (контроллера). Настраиваемые 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. Назначение модуля

Модуль NLS-8PR-CAN (рис. 1.1) предназначен для вывода сигналов и может быть использован везде, где необходимо выполнять автоматическое управление и контроль: в доме, офисе, цехе. Кроме того, модуль спроектирован специально для использования в промышленности, в жестких условиях эксплуатации, а также на опасных производствах.

Основным назначением модуля является вывод из управляющего компьютера или контроллера дискретных сигналов в виде включенного или выключенного состояния электромагнитных реле.

Модуль может быть использован 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.

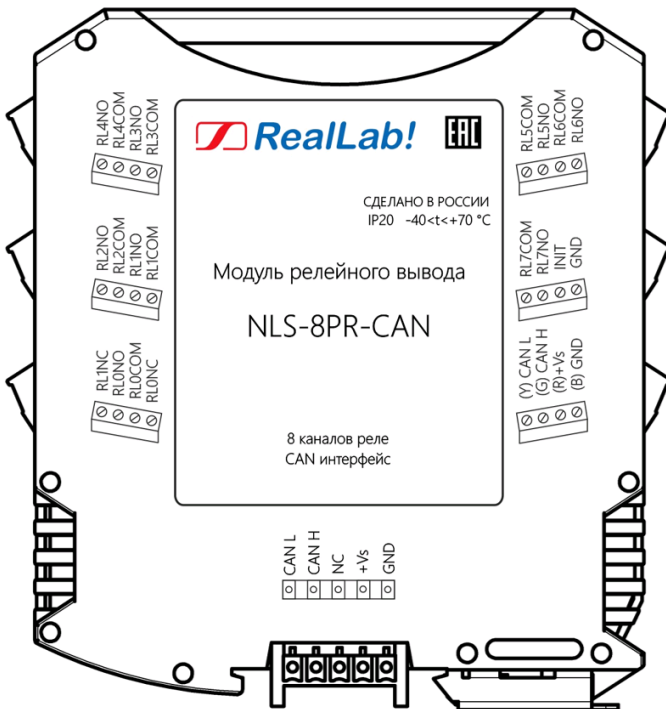


Рис. 1.1. Вид со стороны маркировки на модуль NLS-8PR-CAN

1. Вводная часть

1.2. Состав и конструкция

Модуль состоит из печатного узла со съёмными клеммными колодками, помещенного в корпус, предназначенный для его крепления на DIN-рейку, см. рис. 1.2.

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. 1.2. Расположение модулей серии NLS на DIN-рейке

1.3. Требуемый уровень квалификации персонала

Модуль спроектирован таким образом, что никакие действия персонала в пределах разумного не могут вывести его из строя. Поэтому квалификация персонала влияет только на быстроту освоения работы с модулем, но не на его надежность и работоспособность.

ВНИМАНИЕ! К релейным выходам модуля NLS-8PR-CAN может подключаться коммутируемое напряжение до 250 В. В этом случае модуль следует поместить в шкаф, защищающий от поражения электрическим током.

1.4. Маркировка и пломбирование

Габаритный чертеж модуля представлен на рис. 1.3.

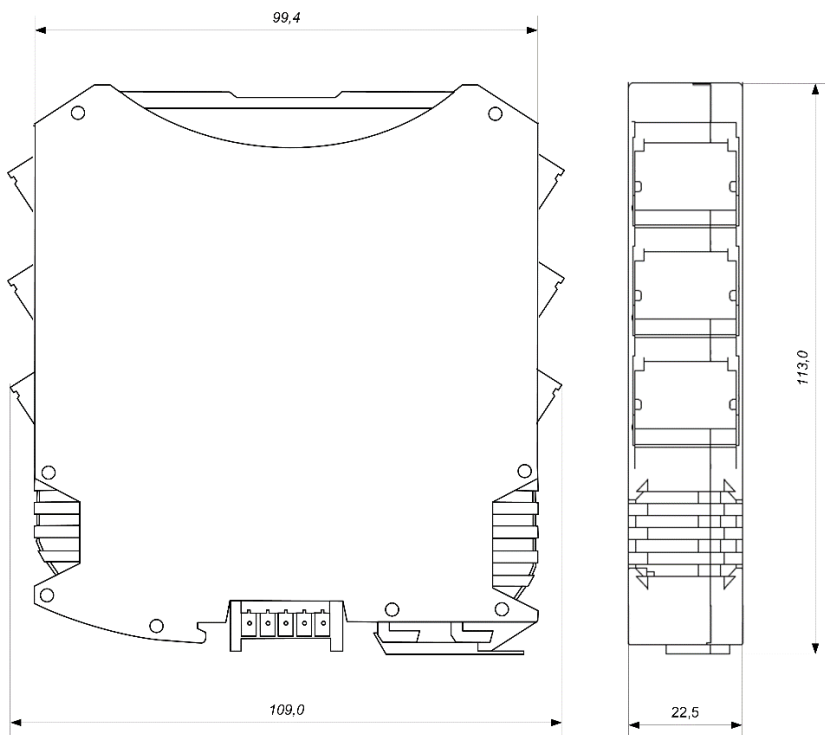


Рис. 1.3. Габаритный чертеж модуля

2. Технические данные

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.

1.6. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- модуль;
- шинный разъем;
- паспорт.

2. Технические данные

2.1. Эксплуатационные свойства

Модуль характеризуется следующими основными свойствами:

- температурным диапазоном работоспособности от -40 до +70 °С;
- имеет защиту от:
 - неправильного подключения полярности источника питания;
 - превышения напряжения питания;
 - электростатических разрядов на порте CAN;
 - перегрева выходных каскадов порта CAN;
 - короткого замыкания клемм порта CAN;

- имеют возможность "горячей замены", т. е. без предварительного отключения питания;
- сторожевой таймер выполняет рестарт устройства в случае его "зависания" и провалов питания;
- индивидуальная изоляция выходов (реле) с напряжением изоляции 3000 В. Выходы 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! Релейный модуль NLS-8PR-CAN не имеет 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;

2. Технические данные

- 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 табл. 1 указаны технические параметры модуля NLS-8PR-CAN.

Табл. 1. Технические параметры модуля NLS-8PR-CAN

Параметр	Значение параметра	Примечание
<i>Параметры релейных выходов</i>		
Количество каналов вывода	8	
Тип вывода	реле	
Гальваническая изоляция (реле)	3 кВ	
Максимальный ток выхода	5 А / =30 В 5 А / ~250 В	
<i>Параметры цепей питания</i>		
Напряжение питания	от 10 до 30 В	
Потребляемая мощность	0,3/1,7 Вт	С выключенными / включенными реле
Защита от неправильного подключения полярности источника питания	есть	

Примечание к таблице

1. NLS-8PR-CAN имеет 6 реле с замыкающими контактами и 2 – с переключающими.
2. Для релейного выхода время срабатывания реле 10 мс, время отпускания реле 5 мс.

3. Описание принципов построения

Модуль использует новейшую элементную базу с температурным диапазоном от -40 до $+70$ °С, поверхностный монтаж выполнен групповой пайкой в конвекционной печи со строго контролируемым температурным профилем.

3.1. Структура модулей

Структурная схема модуля NLS-8PR-CAN приведена на рис. 3.1.

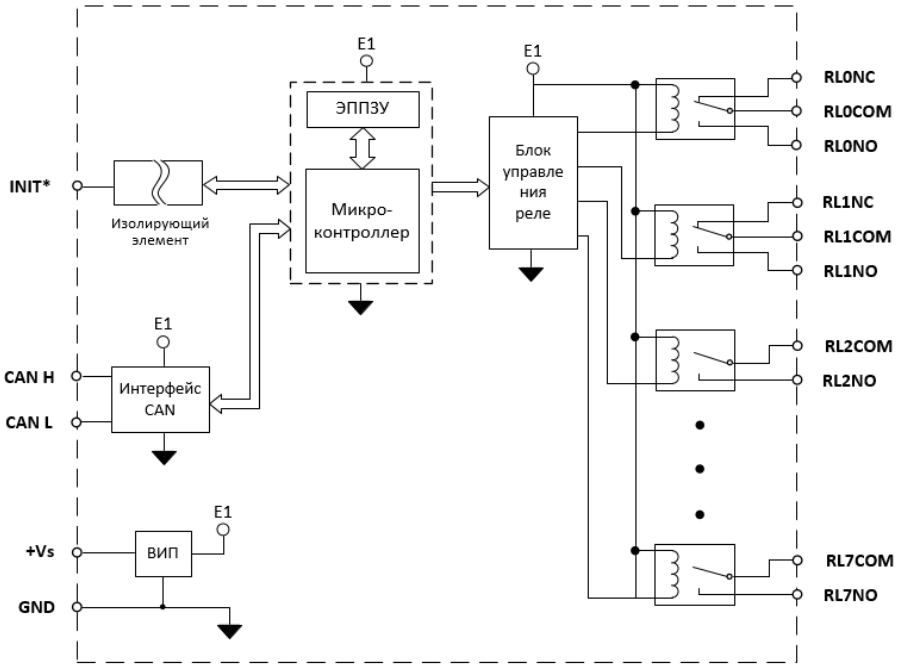


Рис. 3.1. Структурная схема модуля NLS-8PR-CAN.

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

Схема питания модуля 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.

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 (рис. 4.1) расположены два светодиодных индикатора: красный и зеленый, а также линейка светодиодов для индикации состояния 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.

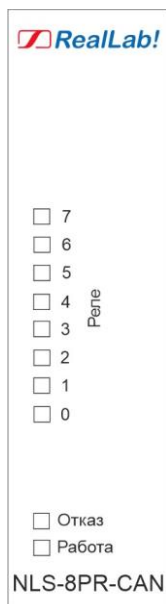


Рис. 4.1. Органы индикации модуля NLS-8PR-CAN

4.2. Монтрование 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, подсоединяемых к клеммам модуля, должно быть в пределах от 0,5 до 2,5 кв.мм.

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 на рис. 4.2.

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. Руководство по применению

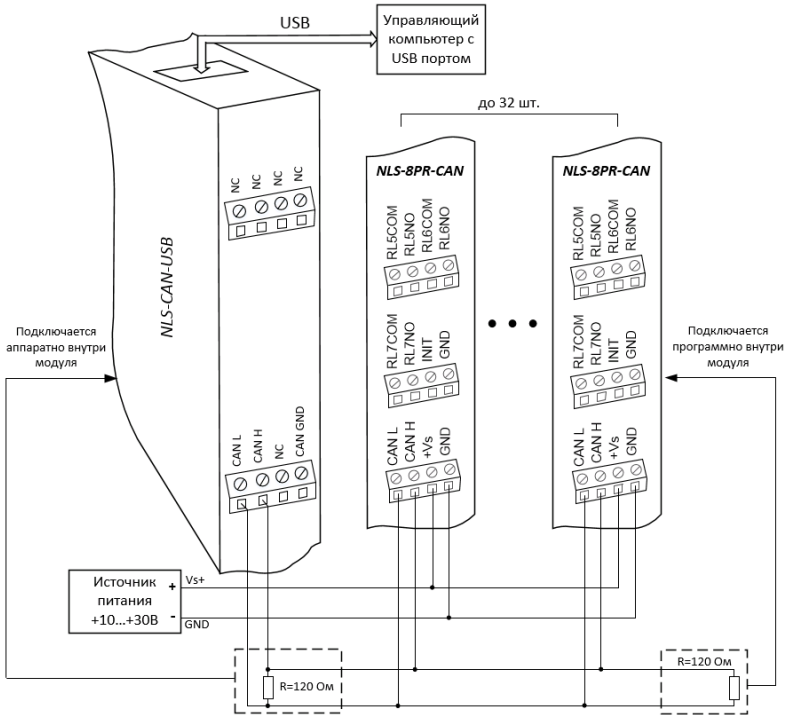


Рис. 4.2. Подключение модулей серии CAN к ПК с помощью преобразователя интерфейсов NLS-CAN-USB

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.

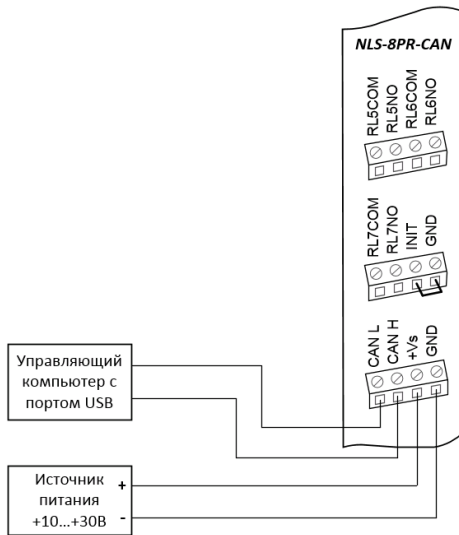


Рис. 4.3. Соединение вывода INIT* с "землей" для изменения скорости обмена и контрольной суммы

4.5. Подключение нагрузки к релейным выходам

Схема подключения нагрузки к релейным выходам модуля приведена на рис. 4.4.

4. Руководство по применению

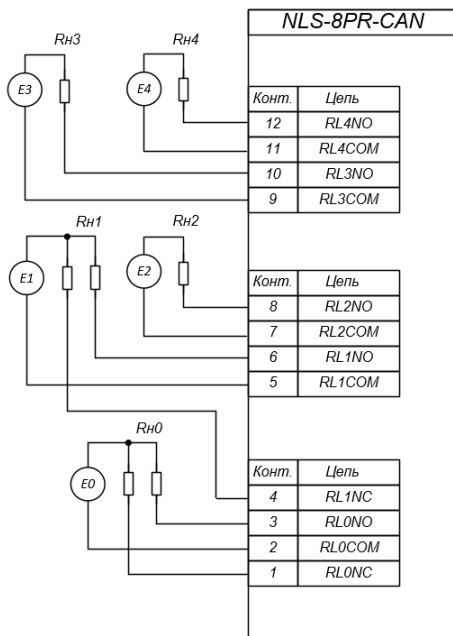


Рис. 4.4. Подключение нагрузки

4.6. 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.

4.7. Контроль качества и порядок замены устройства

Контроль качества модуля при производстве выполняется на специально разработанном стенде, где измеряются все его параметры. В случае выхода из строя модуля у клиента до наступления гарантийного срока, его надо отправить изготовителю на дефектовку и (если необходимо) ремонт.

4.8. 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

Изделие относится к приборам, которые работают с напряжением до 250 В. Защита персонала от случайного соприкосновения с токоведущими частями обеспечивается корпусом модуля из непроводящего материала. Во время эксплуатации модуля необходимо соблюдать правила безопасности при обращении с установками напряжением до 1000 В.

Замену модуля следует производить, спустя 5-10 минуты после отключения питания.

При работе с модулем необходимо принимать меры предосторожности, так как на клеммах может присутствовать напряжение до 250 В.

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. 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.

9. Сведения о сертификации

Модули включены 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-RU.PA11.B.04922/23, срок действия до 25.12.2028 г.

10. Справочные данные

10.1. Кодировка скоростей обмена модуля

Табл. 2. 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	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010 _h	Загрузка объектом 1011 _h
1000h	00 _h	Device type number	RO	uint32	В соответствии с CiA 401	нет	нет	нет
1001h	00 _h	Error Register	RO	uint8	00 _h	нет	нет	нет
1003h		Pre-defined Error Field						
	00 _h		RO	uint8	00 _h	нет	нет	нет
	01 _h		RO	uint32	00 _h	нет	нет	да
1005h	00 _h	COB-ID SYNC Message	RW	uint32	0x80	нет	да	да
1008h	00 _h	Manufacturer Device name	RO	uint32	нет	нет	нет	нет
1009h	00 _h	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	Сопоставляемый 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	Составляе-мый 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	Сопоставляемый 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	Составляе-мый 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	Сопоставляемый 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	Составляе-мый 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	Сопоставляемый 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

10.2.2. Словарь объектов производителя и профиля устройства для NLS-8PR-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
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

10. Справочные данные

Индекс объекта	Субиндекс объекта	Имя объекта	R/W	Тип данных	Значение по умолчанию	Сопоставляемый объект	Запись объектом 1010h	Загрузка объектом 1011h
	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

10.2.3. Таблица сопоставления объектов NLS-8PR-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

10. Справочные данные

10.3. 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
26.03.2024	<i>Добавлены сведения о сертификации</i>	