



РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

# Модуль преобразования интерфейса системного МПСИ

ТУ РБ 101113067.025-2004



ЗАО "Новатех Системы Безопасности"

2015

## Содержание

1	Назначение .....	3
2	Функциональные возможности .....	3
3	Технические характеристики .....	3
4	Состав и описание модуля .....	3
4.1	Состав модуля .....	3
4.2	Описание прибора .....	4
5	Указание мер безопасности .....	5
6	Подготовка модуля к использованию .....	5
6.1	Общие требования к установке .....	5
6.2	Рекомендации по применению проводов для монтажа .....	5
6.3	Монтаж и общая подготовка модуля к работе .....	5
6.3.1	Установка драйвера модуля .....	6
6.4	Проверка работы модуля .....	6
7	Техническое обслуживание .....	6
8	Текущий ремонт .....	7
9	Маркировка и пломбирование .....	7
10	Упаковка .....	7
11	Хранение .....	7
12	Транспортирование .....	7
13	Утилизация .....	8

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о принципе действия, технических характеристиках изделия «**Модуль преобразования интерфейса системного МПСИ**» (далее – модуль) и указания, необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации.

К монтажу и обслуживанию модуля должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допуск к работе с электроустановками до 1000В.

В связи с постоянной работой по совершенствованию модуля МПСИ, повышающей надёжность и улучшающей условия его эксплуатации, в конструкцию модуля могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей редакции «Руководства по эксплуатации»<sup>1</sup>.

В данном документе использованы следующие сокращения:

- ПО – программное обеспечение;
- ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина (персональный компьютер);
- CAN – интерфейс, соответствующий стандарту ISO 11898 и ISO 11519 1 и спецификации CAN V.2.0B (active).

<sup>1</sup> Актуальную эксплуатационную документацию можно найти на сайте ЗАО «Новатех Системы Безопасности» по адресу <http://www.novatekh.by>.

## 1 Назначение

Модуль МПСИ предназначен для осуществления связи между ПЭВМ с USB-портом и оборудованием, имеющим в своём составе интерфейс CAN (например, прибор ППКП-128 производства ЗАО «Новатех Системы Безопасности»).

Конструкция модуля не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

Условное обозначение модуля при заказе и в других документах:

«Модуль преобразования интерфейса системного МПСИ ТУ РБ 101113067.025-2004».

## 2 Функциональные возможности

Модуль МПСИ обеспечивает:

- подключение оборудования, работающего по интерфейсу CAN к ПЭВМ<sup>1</sup> (к USB-порту);
- приём и передачу данных по интерфейсу CAN по двум каналам (основной или резервный канал);
- отображение состояния связи по интерфейсам CAN и USB с помощью светодиодов на лицевой панели.

## 3 Технические характеристики

Основные технические характеристики модуля МПСИ приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Интерфейс подключения оборудования	CAN (2 порта)
Интерфейс подключения к ПЭВМ	USB-порт
Ток потребления, мА, не более	90
Гальваническая развязка, В	1000
Напряжения на выводах CAN1, CAN2 (предельные), В	-24 ... +24
Длина линии CAN к которой присоединён модуль:	
- кабель КСИВ 4×0,5, м, не более	100
- витая пара в экране 5 категории, м, не более	1000
Длина USB-кабеля, м, не более	2
Диапазон рабочих температур, °С	0 ... +50
Относительная влажность при температуре +35 °С (без конденсации влаги), %	до 95
Диапазон температур хранения, °С	-50 ... +50
Габаритные размеры, мм, не более	120×61×34
Масса, кг, не более	0,08
Срок службы, лет, не менее	8

Модуль соответствует требованиям электромагнитной совместимости в соответствии с ГОСТ Р 50009-2000.

## 4 Состав и описание модуля

### 4.1 Состав модуля

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 1) Модуль МПСИ -----              | 1 шт. |
| 2) Кабель USB 2.0 А-В, 1,8м ----- | 1 шт. |
| 3) Компакт-диск -----             | 1 шт. |

<sup>1</sup> Для работы модуля МПСИ с ПЭВМ, на последней должно быть установлено специальное ПО (для работы с подключаемым оборудованием) и драйвера модуля МПСИ. ПО и драйвера модуля поставляются на компакт-диске (см. п.4.1), а также их последние версии можно скачать из интернета: <http://www.novatekh.by>.

- 4) Руководство по эксплуатации<sup>1</sup> ..... 1 экз.  
 5) Паспорт с гарантийным талоном ..... 1 экз.  
 6) Упаковка ..... 1 шт.

## 4.2 Описание прибора

Внешний вид модуля и его схема подключения представлены на Рисунке 1.



Рисунок 1

Конструктивно модуль МПСИ (Рисунок 1) выполнен в малогабаритном пластиковом корпусе. Входные и выходные разъёмы расположены на боковых торцах корпуса. Светодиоды индикации состояния связи по интерфейсам USB («USB») и CAN («CAN») модуля выведены на верхнюю часть корпуса.

Характеристики работы светодиодов индикации приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Назначение и характеристики светодиодов

Светодиод	Действие	Состояние
«USB»	Светится постоянно	Модуль подключён к USB-порту ПЭВМ и на него подано напряжение питания
	Мигает	Передача информации по интерфейсу USB
	Не горит	Модуль не подключён к USB-порту ПЭВМ и/или на него не подано напряжение питания (ПЭВМ выключена)
«CAN»	Светится постоянно	Включён «резервный» канал CAN. Передача данных не идёт.
	Гаснет на 0,2с с периодом 0,8с	Включён «резервный» канал CAN и идёт передача данных.
	Не горит	Включён «основной» канал CAN. Передача данных не идёт.
	Загорается на 0,2с с периодом 0,8с	Включён «основной» канал CAN и идёт передача данных.

Питание модуля осуществляется от ПЭВМ по интерфейсу USB.

Для подключения модуля к ПЭВМ используется USB-кабель из комплекта поставки (см. п.4.1).

**Примечание** – В случае неуверенной передачи информации по интерфейсу USB (наличие внешних неблагоприятных факторов (электромагнитные помехи и т.п.)) рекомендуется применять экранированный USB-кабель<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Поставляется одно руководство на партию модулей, если иное не оговорено в договоре на поставку.

<sup>2</sup> Экранированный USB-кабель не входит в комплект поставки и, при необходимости, приобретается самостоятельно.

Для подключения модуля к оборудованию, использующему интерфейс CAN, используются кабели<sup>1</sup>, характеристики которых приведены в таблице 1. Длина кабеля выбирается в зависимости от характеристик объекта (удалённость ПЭВМ от оборудования) но с учётом ограничительных характеристик кабелей, приведённых в таблице 1.

**ВНИМАНИЕ!** Подключение по интерфейсу CAN может осуществляться как с использованием одного канала (использование двухпроводного кабеля) так и двух – основного и резервного (использование четырёхпроводного кабеля). При наличии в кабеле экранирующей оплётки, экран подключается к контактам «GND» (см. Рисунок 1).



## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МОДУЛЯ МПСИ НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЯ МПСИ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ И ПОЖАРООПАСНЫХ ЗОНАХ, ХАРАКТЕРИСТИКА КОТОРЫХ ПРИВЕДЕНА В «ПРАВИЛАХ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК».

К РАБОТАМ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ МОДУЛЯ МПСИ ДОЛЖНЫ ДОПУСКАТЬСЯ ЛИЦА, ИМЕЮЩИЕ НЕОБХОДИМУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ И ДОПУСК К РАБОТАМ С ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАМИ ДО 1000 В.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ОСМОТР МОДУЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЕГО ОТ ИНТЕРФЕЙСА USB (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ).

ПРИ ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВАНИИ МОДУЛЯ ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

## 6 Подготовка модуля к использованию

### 6.1 Общие требования к установке

Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию модуля МПСИ, необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации.

Модуль имеет малогабаритный, переносной корпус и не требует специальных мер по его установке. Основное требование по установке заключается в применении его в обстановке, защищённой от воздействия атмосферных осадков и возможных механических повреждений. Место установки должно обеспечивать удобство работы с модулем.

Все входные и выходные цепи подключаются к модулю в соответствии со схемой подключения (Рисунок 1) с помощью кабеля USB и клеммных колодок, расположенных на плате МПСИ.

### 6.2 Рекомендации по применению проводов для монтажа

Для организации линии связи по интерфейсу CAN рекомендуется применять провода марки КСПВ или экранированную витую пару категории 5 таких марок, как, например, КМС-2, АWG, FTP, LSZH, STP, S/UTP, S/STP, ГВПВЭ-5(6), МВПВЭ-5, ШВПВЭ-5 или других, обладающих аналогичными параметрами.

### 6.3 Монтаж и общая подготовка модуля к работе

- Произвести визуальный осмотр модуля.
- Проверить комплектность модуля МПСИ на соответствие паспортным данным или данному руководству.
- Подключить модуль к интерфейсу CAN (Рисунок 1).

**ВНИМАНИЕ!** Если модуль подключается оконечным в сегменте линии CAN (по одному или двум каналам CAN), то для согласования цепи необходимо установить перемычки на соответствующие разьёмы,

<sup>1</sup> Кабель для подключения модуля по CAN-интерфейсу не входит в комплект поставки и, при необходимости, приобретается самостоятельно.

расположенные на плате модуля (X1 (CANH1) и X3 (CANL1), X2 (CANH2) и X4 (CANL2)). Для этого необходимо:

- открутить винты, фиксирующие крышку модуля и снять её;
- установить (модуль оконечный в сегменте линии CAN) или снять (модуль промежуточный в сегменте линии CAN) соответствующие перемычки<sup>1</sup>;
- установить крышку обратно и зафиксировать её винтами.
  - Подключить USB-кабель к модулю и ПЭВМ (Рисунок 1).
  - При первом подключении, установить на ПЭВМ драйвер модуля<sup>2</sup>.

### 6.3.1 Установка драйвера модуля

Если при установке специального ПО (программы-конфигуратора) не произошла автоматическая установка драйвера модуля МПСИ, то его необходимо установить вручную. Для этого необходимо подключить модуль МПСИ к ПЭВМ. На запрос установки драйвера нового оборудования необходимо выбрать пункт на установку из указанного места и указать его - файлы, необходимые для установки драйвера МПСИ находятся по следующему пути: «<Папка программы>/ USBdriver» или папка «FTDI Drivers» на компакт-диске. Произвести процедуру установки драйверов дважды (для всех найденных устройств).

## 6.4 Проверка работы модуля

Проверить правильность произведенного монтажа – п. 6.3.

Проверить работу индикации «USB» и «CAN» (Таблица 2) путём подачи сигналов (извещений) с ПЭВМ на оборудование и/или обратно.

## 7 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в разделе 5.

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание модуля МПСИ, должен хорошо знать конструкцию и режимы эксплуатации модуля. Для обеспечения надёжной работы модуля в течение длительного периода эксплуатации необходимо своевременно проводить регламентные работы, примерный объём которых приведен в Таблице 3.

**Таблица 3 – Перечень регламентных работ по техническому обслуживанию модуля МПСИ**

Наименование работ	Виды и последовательность работ
Профилактический осмотр (Регламентные работы №1) Один раз в месяц	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отключить модуль от ПЭВМ и оборудования;</li> <li>• произвести внешний осмотр;</li> <li>• проверить корпус модуля, крепёжные винты на надёжность контактных соединений, отсутствие механических повреждений и следов коррозии;</li> <li>• удалить грязь и пыль с поверхностей модуля;</li> <li>• подключить модуль к ПЭВМ и оборудованию.</li> </ul>
Проверка технического состояния и работоспособности (Регламентные работы №2) Один раз в шесть месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>• произвести внешний осмотр, проверить состояние крепления, надёжность контактных соединений, удалить грязь, пыль и влагу с поверхности модуля.</li> <li>• проверить функционирование модуля – п.6.4.</li> </ul>

<sup>1</sup> Перемычки (4 шт. – по 2 шт. на канал) типа НМЖ254-020-60 «ТКР» или аналогичные других фирм-производителей. Перемычки в комплект поставки не входят.

<sup>2</sup> Драйвер идёт в комплекте с ПО, обеспечивающим взаимодействие ПЭВМ с оборудованием (папка “FTDI Drivers” на компакт-диске).

## 8 Текущий ремонт

Текущий гарантийный (не гарантийный) ремонт модуля МПСИ осуществляется на предприятии-изготовителе.

## 9 Маркировка и пломбирование

Каждый модуль МПСИ имеет следующую маркировку:

- товарный знак, наименование предприятия изготовителя;
- условное обозначение модуля и технических условий;
- заводской номер модуля;
- дата изготовления.

На лицевой панели модуля имеется его условное обозначение и надписи, отражающие функциональное назначение каждого светодиода.

На плату МПСИ приклеена пломбирочная этикетка, при отклеивании которой нарушаются и не восстанавливаются надписи на её поверхности. На этикетку нанесены условная надпись (знак), характеризующая предприятие и серийный номер изделия.

## 10 Упаковка

Модуль МПСИ упакован в потребительскую тару – картонную коробку.

Габаритные размеры грузового места не более - (155x134x38) мм.

Масса грузового места не более –0,15 кг.

## 11 Хранение

Модуль МПСИ должен храниться в упаковке предприятия изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°С без конденсации влаги.

В помещениях для хранения модулей не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

## 12 Транспортирование

Транспортирование модулей должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование модуля МПСИ должно осуществляться при температуре от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности воздуха не более 80% при 25°С.

После транспортирования при отрицательных температурах воздуха прибор перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

## 13 Утилизация

**ВНИМАНИЕ!** ПРИ ДЕМОНТАЖЕ МОДУЛЯ МПСИ НЕОБХОДИМО СТРОГО СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ, ИЗЛОЖЕННЫЕ В РАЗДЕЛЕ 5. ВСЕ РАБОТЫ ПО ДЕМОНТАЖУ МОДУЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЕГО ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ!

Модуль МПСИ не содержит в своей конструкции материалов опасных для окружающей среды и здоровья человека и не требует специальных мер при утилизации.

По истечении срока службы модуль утилизируется с учетом содержания драгоценных металлов:

- золото, г ..... 0,009;
- серебро, г ..... 0,210.

**Примечание** – Фактическое содержание драгоценных металлов определяется после списания модуля на основании сведений предприятий по переработке вторичных драгоценных металлов.

---

### ЗАО «Новатех Системы Безопасности»

**Юридический и почтовый адрес предприятия-изготовителя:**

Республика Беларусь, 220125, г. Минск, ул. Городецкая, дом 38А, пом. 30, оф. 8. Тел.: (017) 286-39-50.

Адрес сайта: <http://www.novatekh.by> Электронная почта: [info@novatekh.by](mailto:info@novatekh.by)

Отдел продаж – тел.: (044) 718-53-50 Велком, (033) 664-89-02 МТС, (017) 286-39-51, (017) 286-39-52.

Отдел сервиса – тел.: (044) 767-80-04 Велком, (033) 667-80-04 МТС, (017) 286-39-53, (017) 286-39-54.