



**Энергия -
Источник**

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ ЭНИ-408



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астана +7 (7172) 69-68-15
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Владимир +7 (4922) 49-51-33
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Воронеж +7 (4732) 12-26-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Иваново +7 (4932) 70-02-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Иркутск +7 (3952) 56-24-09
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61
Казань +7 (843) 207-19-05

Калининград +7 (4012) 72-21-36
Калуга +7 (4842) 33-35-03
Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65
Нижевартовск +7 (3466) 48-22-23
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85

Новороссийск +7 (8617) 30-82-64
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саранск +7 (8342) 22-95-16
Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (4812) 51-55-32

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-65
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Череповец +7 (8202) 49-07-18
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: eni.pro-solution.ru | эл. почта: enr@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	2
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ	3
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
5	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	4
6	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
7	МОНТАЖ	5
8	ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
9	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	5
10	УПАКОВКА	6
11	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	7
12	УТИЛИЗАЦИЯ	7
13	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	8
14	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ	8
15	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	9
16	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные размеры.....	10
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схемы подключения.....	11

Паспорт, руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, правила эксплуатации, схемы подключения преобразователя интерфейсов ЭНИ-408 (далее преобразователя), а также сведения о его приемке, упаковке и гарантиях изготовителя.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Преобразователь ЭНИ-408 (USB — RS-232) предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов USB и RS-232.

1.2 Преобразователь имеет гальваническую развязку между входом и выходом.

1.3 Питание преобразователя осуществляется от USB-порта персонального компьютера (далее ПК).

1.4 Преобразователь по ГОСТ 14254 соответствует степени защиты IP30.

1.5 Преобразователь не создает промышленных помех.

1.6 Преобразователь является восстанавливаемым изделием.

1.7 По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователь соответствует исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, группы исполнения С3 по ГОСТ 52931, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 65 °С.

1.8 При эксплуатации преобразователей допускаются воздействия:

- синусоидальной вибрации с частотой от 5 до 25 Гц и амплитудой до 0,1 мм (группа L3 по ГОСТ 52931);
- магнитных полей постоянного и переменного токов с частотой (50 ± 1) Гц и напряженностью до 400 А/м;
- относительной влажности не более 80 % в диапазоне рабочих температур.

1.9 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в техническую документацию на изделия без предварительного уведомления, сохранив при этом функциональные возможности и назначение.

1.10 Потребитель несет ответственность за определение возможности применения продукции ООО «Энергия-Источник» в каждом отдельном случае использования, потому что только потребитель имеет полное представление обо всех ограничениях

и факторах влияния, связанных с конкретным применением продукции.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Интерфейсы	USB, RS-232
Напряжение питания, В	5 (от USB порта)
Электрическая прочность изоляции USB — RS-232, В	1500
Средний срок службы, лет	10
Масса, кг	не более 0,1

2.2 Основные технические характеристики интерфейсов приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Технические характеристики интерфейсов

Параметр	Значение
Интерфейс USB	
Разъём	Mini USB B (f)
Стандарт интерфейса	USB 1.1, USB 2.0
Максимальный ток потребления от порта USB, мА	200
Максимальная длина кабеля USB, м	5
Интерфейс RS-232	
Разъём	DB9-M
Скорость обмена данными, Кбит/с	2,4; 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 28,8; 38,4; 57,6; 76,8; 115,2
Используемые линии	DTR, DSR, RxD, TxD, CTS, RTS, DCD, RI, SG
Напряжение логических уровней, В	± 11
Длина линии связи интерфейса RS-232, м	до 15

3 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример обозначения блока при заказе:

ЭНИ-408 - 360
1 2

где 1 — наименование;
2 — дополнительная технологическая наработка до 360 часов.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки преобразователя должен соответствовать перечню таблицы 3.

Таблица 3 — Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Преобразователь интерфейса ЭНИ-408	ЭИ.228.000.00	1	соответственно заказу
Паспорт, Руководство по эксплуатации	ЭИ.228.000.00ПС	1	
Диск с ПО		1	
Кабель USB	USB — mini-USB	1	

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Преобразователь представляет собой устройство, предназначенное для двунаправленного обмена данными между интерфейсами USB и RS-232. Внешний вид и габаритные размеры преобразователя представлены на рисунке А1 приложения А.

5.2 Порты интерфейсов RS-232 и USB преобразователя гальванически развязаны, что позволяет применять его при отсутствии общего заземления между коммутируемыми устройствами.

5.3 Гальваническая развязка позволяет защитить USB-порт от коммутационных или иных помех при подключении и использовании устройств оборудованных RS-232.

5.4 Преобразователь оснащен полным интерфейсом RS-232 со стандартным расположением сигналов на разъёме DB9-M согласно EIA232 Standard.

5.5 Преобразователь имеет светодиодную индикацию:

- «Прием» — индицирует прием данных по интерфейсу RS-232;
- «Передача» — индицирует передачу данных по интерфейсу RS-232;
- «Питание» — индицирует наличие напряжения питания от USB порта.

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Обслуживающему персоналу запрещается работать без проведения инструктажа по технике безопасности.

6.2 К работе с преобразователем должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с

установками напряжением до 1000 В, ознакомленные с настоящим Паспортом, руководством по эксплуатации.

6.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током преобразователь относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7 МОНТАЖ

7.1 В зимнее время ящики с преобразователями следует распаковывать в отапливаемом помещении не менее чем через 8 часов после внесения их в помещение.

7.2 Прежде чем приступить к монтажу преобразователя, необходимо его осмотреть. При этом необходимо проверить соответствие маркировки, отсутствие вмятин и видимых механических повреждений корпуса.

7.3 Монтаж внешних соединений производить в соответствии с рисунком Б.1 приложения Б.

8 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Перед включением преобразователей убедиться в соответствии их монтажа указаниям, изложенным в разделах 6, 7.

8.2 Подключить преобразователь к ПК кабелем USB.

8.3 О готовности преобразователей к работе будет сигнализировать светодиод «Питание» (см. приложение А).

8.4 Установить драйвер «FTDI Driver» расположенный на диске с ПО, идущем в комплекте или на сайте изготовителя.

8.5 Проверить наличие связи между устройствами. Если к преобразователю подключен ПК, то запустить на нем программу опроса приборов и связаться с подсоединенным по интерфейсу RS-232 устройством.

Примечание — В случае возникновения частых ошибок при передаче данных рекомендуется снизить скорость передачи данных.

9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

9.1 Маркировка преобразователей выполняется в соответствии с ГОСТ 18620 и содержит следующие надписи:

- наименование преобразователя;
- обозначение разъемов и светодиодов;
- год выпуска;

— порядковый номер преобразователя по системе нумерации предприятия-изготовителя.

9.2 Пломбирование осуществляют наклеиванием гарантийной этикетки с логотипом предприятия-изготовителя на винт.

10 УПАКОВКА

10.1 Упаковка преобразователя обеспечивает его сохранность при хранении и транспортировании.

10.2 Преобразователь и эксплуатационные документы помещены в пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет упакован в потребительскую тару — коробку из гофрированного картона. Свободное пространство в коробке заполнено с помощью прокладочного материала из гофрированного картона или воздушно-пузырьковой пленкой.

10.3 Коробки из гофрированного картона с преобразователями укладываются в транспортную тару — ящики типа IV ГОСТ 5959 или ГОСТ 9142. Свободное пространство между коробками заполнено с помощью прокладочного материала из гофрированного картона или воздушно-пузырьковой пленкой.

10.4 При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы преобразователи должны быть упакованы в коробки из гофрированного картона, а затем в ящики типа III-1 по ГОСТ 2991 или типа VI по ГОСТ 5959 при отправке в контейнерах.

10.5 Ящики обиты внутри водонепроницаемым материалом, который предохраняет от проникновения пыли и влаги.

10.6 Масса брутто не должна превышать 35 кг.

10.7 На транспортной таре в соответствии с ГОСТ 14192 нанесены несмываемой краской дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки, соответствующие наименованию и назначению знаков «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Бережь от влаги».

10.8 Упаковывание преобразователей должно производиться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии агрессивных примесей.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Преобразователи в упаковке транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

11.3 Условия хранения в транспортной таре должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Преобразователь не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации.

12.2 Преобразователь не содержит драгоценных металлов.

12.3 Утилизацию преобразователей должна проводить эксплуатирующая организация и выполнять согласно нормам и правилам, действующим на территории потребителя, проводящего утилизацию.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Преобразователь интерфейса ЭНИ-408 заводской номер _____ соответствует техническим условиям ЭИ.119.00.000ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____.

МП

Представитель ОТК _____ / _____ /.
(подпись, фамилия)

Проведена дополнительная технологическая наработка блока _____ часов.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Преобразователь интерфейса ЭНИ-408 заводской номер _____ упакован согласно требованиям действующей конструкторской документации.

Дата упаковки _____.

Упаковку произвел _____ / _____ /.
(подпись, фамилия)

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 Изготовитель гарантирует исправную работу преобразователя в течении 36 месяцев при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте, руководстве по эксплуатации.

15.2 Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления преобразователя. Превышение установленного гарантийного срока хранения включается в гарантийный срок эксплуатации.

15.3 Дата ввода в эксплуатацию _____.

15.4 Должность, фамилия, подпись ответственного лица о проверке технического состояния и вводе в эксплуатацию:

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 Рекламации на преобразователи, в которых в течении гарантийного срока эксплуатации и хранения выявлено несоответствие требованиям технических условий, оформляются актом и направляются в адрес предприятия-изготовителя:

16.2 Меры по устранению дефектов принимаются предприятием-изготовителем.

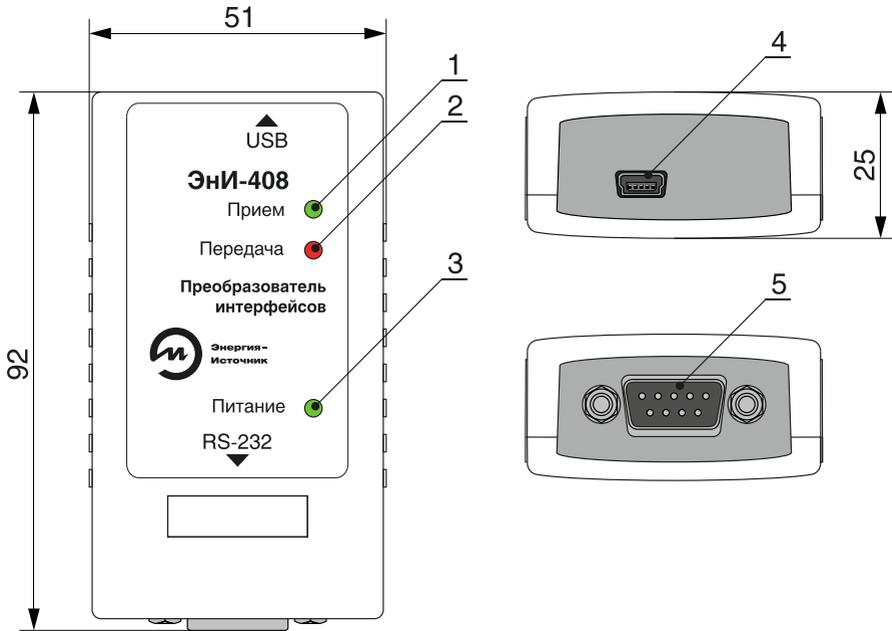
16.3 Рекламации на преобразователи, дефекты которых вызваны нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, не принимаются.

Изготовитель:

ООО «Энергия-Источник»
Россия, 454138, г. Челябинск,
пр. Победы, д. 290, оф. 112,
тел./факс: (351) 749-93-60,
(351) 742-44-47, 749-93-55,
<http://eni-bbm.ru>,
E-Mail: info@en-i.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

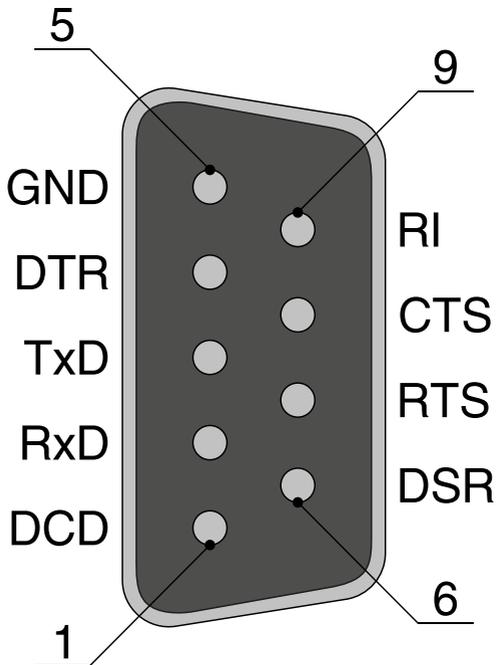
Габаритные размеры



- 1 — светодиод «Прием» — прием данных по интерфейсу RS-232;
- 2 — светодиод «Передача» — передача данных по интерфейсу RS-232;
- 3 — светодиод «Питание» — наличия питания от порта USB;
- 4 — разъем mini-USB тип B для подключения преобразователя к ПК или контроллеру;
- 5 — разъем DB-9M для подключения к преобразователю устройства с интерфейсом RS-232.

Рисунок А.1 — Габаритные размеры

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Схемы подключения



DCD — определение несущей (Carrier Detect);
RxD — принимаемые данные (Receive Data);
TxD — передаваемые данные (Transmit Data);
DTR — готовность терминала (Data Terminal Ready);
GND — сигнальная земля (System Ground);
DSR — готовность данных (Data Set Ready);
RTS — запрос на отправку (Request to Send);
CTS — готовность приёма (Clear to Send);
RI — сигнал вызова (Ring Indicator).

Рисунок Б.1 — Разъем DB-9M

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: eni.pro-solution.ru | эл. почта: enr@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70