



**Энергия -  
Источник**

**EAC**

# ТРЕХКАНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОКА ЭНИ-703И

**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  
Нижневартовск +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) 57-76-63  
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](http://eni.pro-solution.ru) | эл. почта: [enr@pro-solution.ru](mailto:enr@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>КОМПЛЕКТНОСТЬ</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>МОНТАЖ</b> .....	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ</b> .....	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>УПАКОВКА</b> .....	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>12</b>
<b>13</b>	<b>УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	<b>12</b>
<b>14</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	<b>13</b>
<b>15</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ</b> .....	<b>13</b>
<b>16</b>	<b>ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b> .....	<b>14</b>
<b>17</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	<b>14</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные размеры</b> .....	<b>15</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схемы подключения</b> .....	<b>16</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В Схема проверки</b> .....	<b>19</b>

Паспорт, руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, правила эксплуатации, описание принципа действия и устройства трехканального измерителя тока ЭНИ-703И (далее ЭНИ-703И или прибор).

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

1.1 ЭНИ-703И предназначен для измерения силы постоянного тока в диапазонах 0...5 мА, 4...20 мА, 0...20 мА, преобразования измеренного параметра в цифровой код и последующей его передачи по интерфейсу RS-485.

1.2 ЭНИ-703И может применяться в различных отраслях промышленности в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

1.3 Отображение и хранение результатов измерения, настройка ЭНИ-703И может быть выполнена при помощи панели индикации ЭНИ-702 (далее ЭНИ-702) или персонального компьютера (далее ПК). Программное обеспечение (далее ПО) для настройки ЭНИ-703И с помощью ПК входит в комплект поставки.

1.4 ЭНИ-703И не создает промышленных помех.

1.5 По устойчивости к климатическим воздействиям ЭНИ-703И соответствует исполнению УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150, группе исполнения С3 по ГОСТ 52931, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 50 °С.

1.6 При эксплуатации прибора 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  $(50 \pm 1)$  Гц и напряженностью до 400 А/м;
- относительной влажности от 30 до 80 % в диапазоне рабочих температур;
- атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (группа Р1 по ГОСТ 52931).

1.7 ЭНИ-703И является восстанавливаемым изделием.

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

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики приведены в таблицах 1—5.

Таблица 1 — Основные технические характеристики

Параметр		Значение
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В		8...48
Потребляемая мощность, Вт		не более 2
Время установления рабочего режима, минут		не более 15
Конструктивное исполнение	пластмассовый корпус для монтажа на DIN-рейке NS35/7,5	
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP30
Средний срок службы, лет		12
Масса, кг		не более 0,1

Таблица 2 — Технические характеристики каналов измерения

Параметр	Значение
Количество каналов измерения	3
Такт измерения (выбирается пользователем), с	0,1...10,0
Усреднение измерений (количество измерений для усреднения)	1...20
Входное сопротивление прибора при подключении источника унифицированного сигнала тока, Ом	50

Таблица 3 — Диапазоны измерений

Диапазон измерений, мА	Условное обозначение	Входное напряжение, мВ, не более
0...5	10-5	500
4...20	14-20	2000
0...20	10-20	2000

Таблица 4 — Метрологические характеристики

Параметр	Значение
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочего диапазона температур на каждые 10 °С, %	не более пределов допускаемой основной приведенной погрешности
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной воздействием повышенной влажности, %	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания в рабочем диапазоне, %	
Время установления, в течение которого измеренное значение входит в зону предела допускаемой основной приведенной погрешности, с (при значениях такта измерений 0,1 с и усреднения измерений 10)	не более 1

Таблица 5 — Технические характеристики интерфейса RS-485

Параметр	Значение
Скорости обмена по интерфейсу, кбит/с (выбирается пользователем)	2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2
Диапазон сетевых адресов (выбирается пользователем)	1...247
Протокол обмена данными	MODBUS RTU
Длина кабеля, м	не более 1200

2.2 ЭНИ-703И имеет гальваническую развязку цепи питания, линии интерфейса и измерительных входов. Измерительные каналы гальванически связаны между собой (общий минус).

2.3 Сопротивление изоляции между объединенными клеммами ХТ1, ХТ2, ХТ3 всех каналов и клеммами для подключения напряжения питания не менее 40 МОм при температуре окружающего воздуха  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  и относительной влажности до 80 %.

2.4 Изоляция электрических цепей выдерживает при температуре  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  и относительной влажности до 90 % в течение одной минуты действие испытательного напряжения синусоидальной формы с частотой от 45 до 65 Гц:

- 1,5 кВ — между объединенными клеммами ХТ1, ХТ2, ХТ3 всех каналов и объединенными клеммами для подключения напряжения питания;
- 1,5 кВ — между объединенными клеммами ХТ1, ХТ2, ХТ3 всех каналов, объединенными клеммами для подключения напряжения питания и объединенными клеммами разъема для подключения интерфейса RS-485.

### 3 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример обозначения при заказе:

ЭНИ-703И - 360  
1                      2

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

#### Примечания:

- по заказу поставляется DIN-рейка NS35\7,5;
- по заказу поставляется преобразователь интерфейсов ЭНИ-402 (USB — RS-485).

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки ЭНИ-703И должен соответствовать таблице 6.

Таблица 6 — Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Трехканальный измеритель тока ЭНИ-703И	ЭИ.211.00.000	1	соответственно заказу
Паспорт Руководство по эксплуатации	ЭИ.211.00.000ПС	1	
Колодка (2 контакта)	15EDGK-3.81-02P	1	
Колодка (2 контакта)	15EDGK-5.08-02P	3	
Колодка (4 контакта)	15EDGK-5.08-04P	1	
Диск с ПО		1	
DIN-рейка	NS35\7,5		по заказу
Преобразователь интерфейсов ЭНИ-402			по заказу

## 5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 ЭНИ-703И выполнен в пластмассовом корпусе для крепления на DIN-рейку. Внешний вид и габаритные размеры приведены в приложении А.

5.2 На передней панели корпуса расположены светодиоды индикации. Режимы индикации приведены в таблице 7.

Таблица 7 — Режимы индикации

Событие	Светодиод	
	«Упит»	«Каналы 1...3»
ЭНИ-703И выключен	—	—
ЭНИ-703И включен, канал/каналы выключены	+	—
ЭНИ-703И включен, канал/каналы включены	+	+
<b>Примечания:</b> — «+» — светится; — «-» — не светится.		

5.3 На нижней стороне корпуса расположены разъемы 15EDGK-5.08-02P каналов измерения для подключения датчиков. На верхней стороне корпуса расположен разъем 15EDGK-3.81-02P для подключения напряжения питания и разъем 15EDGK-5.08-04P — интерфейса RS-485.

5.4 Функциональная схема ЭНИ-703И приведена на рисунке 1.

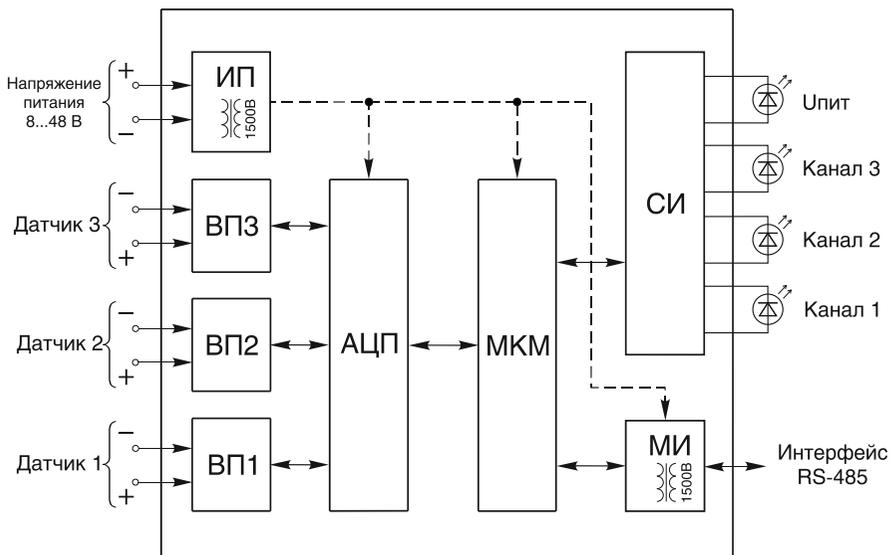


Рисунок 1 — Функциональная схема

5.4.1 Источник питания (далее ИП) преобразует внешнее напряжение питания 8...48 В в стабилизированное напряжение постоянного тока, необходимое для питания узлов прибора.

5.4.2 Входные преобразователи (далее ВП1...ВП3) обеспечивают преобразование значений входных токовых сигналов в напряжения, согласованные по диапазону с входным напряжением аналого-цифрового преобразователя (далее АЦП).

5.4.3 АЦП преобразует напряжения с выходов ВП1...ВП3 в цифровой код.

5.4.4 Схема индикации (далее СИ) индицирует режимы работы каналов измерения на светодиодах.

5.4.5 Микроконтроллерный модуль управления (далее МКМ) обеспечивает:

- опрос каналов измерения;
- расчет текущих значений измеряемых параметров по значению кодов АЦП;
- управление модулем интерфейса (далее МИ);
- связь через МИ по интерфейсу RS-485 с ПК или другими устройствами по протоколу MODBUS RTU.

МКМ имеет гальваническую развязку с цепями интерфейса RS-485.

5.4.6 МИ обеспечивает гальваническую развязку и согласование уровней МКМ и интерфейса RS-485.

## **6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

6.2 К работе с ЭНИ-703И 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 ЭНИ-703И относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.4 Работы по монтажу и демонтажу должны производиться при выключенном напряжении питания.

## **7 МОНТАЖ**

7.1 В зимнее время ящики с ЭНИ-703И следует распаковывать в отапливаемом помещении не менее чем через 8 часов после внесения их в помещение.

7.2 Прежде чем приступить к монтажу ЭНИ-703И, необходимо его осмотреть. При этом необходимо проверить соответствие маркировки, отсутствие вмятин и видимых механических повреждений корпуса.

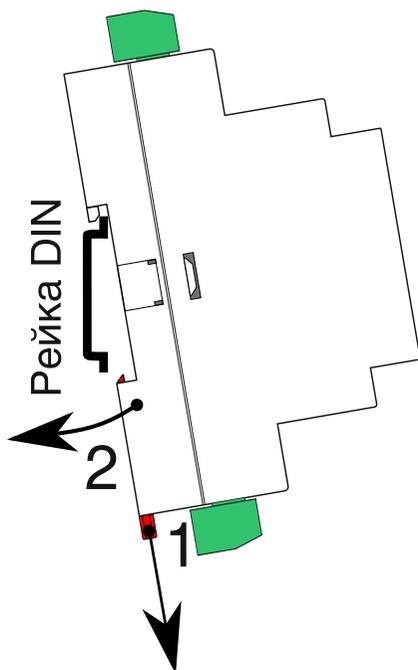
7.3 ЭНИ-703И монтируется на DIN-рейке. Место установки прибора должно быть удобно для проведения монтажа, демонтажа и обслуживания.

7.4 ЭНИ-703И крепится на DIN-рейку с помощью специальной защелки в соответствии с рисунком 2.

7.5 Монтаж внешних соединений ЭНИ-703И должен производиться в соответствии со схемами подключения, приведенными в приложении Б соблюдая полярность.

**Внимание!** Работу по монтажу/демонтажу производить при отсутствии напряжения на подключаемых/отключаемых цепях.

7.6 Подключение ЭНИ-703И производить отверткой с размерами шлица 0,5×2,3 мм (7810-0965 по ГОСТ 17199-88). Момент затяжки винтов 0,5 Н·м.



1 — отодвинуть защелку вниз;

2 — установить ЭНИ-703И на DIN-рейку, отпустить защелку.

Рисунок 2 — Монтаж на DIN-рейку

7.7 На работу ЭНИ-703И могут оказывать влияние следующие виды помех:

- помехи, возникающие под действием электромагнитных полей наводимые на сам прибор;
- помехи, возникающие в линиях связи с датчиками.

7.8 Для уменьшения влияния электромагнитных полей, наводящих помехи на сам прибор, рекомендуется:

- устанавливать ЭНИ-703И в металлическом шкафу, внутри которого не должно быть силового оборудования;
- заземлить корпус шкафа.

7.9 Для уменьшения помех в линиях связи с датчиками рекомендуется:

- длину линий следует по возможности уменьшать;
- прокладывать линии связи с датчиками самостоятельной трассой, отделенной от силовых цепей;
- обеспечить надежное экранирование линий.

## **8 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ**

8.1 Перед включением ЭНИ-703И необходимо убедиться в соответствии его установки и монтажа указаниям, изложенным в разделах 6, 7. Изучить настоящий Паспорт руководство по эксплуатации.

8.2 Подать напряжение питания, светодиод «U<sub>пит</sub>» начнет светиться.

8.3 Произвести настройку и конфигурирование прибора с помощью ЭНИ-702 либо ПК.

8.4 Описание процесса настройки и конфигурирования ЭНИ-703И с помощью ЭНИ-702 приведены в «Регистратор многоканальный ЭНИ-702. Руководство по эксплуатации. ЭИ.207.00.000РЭ».

8.5 Описание процесса настройки ЭНИ-703И с помощью ПК приведены в «Руководство по работе с программой «Конфигуратор ЭНИ-703И. Руководство пользователя. ЭИ.211.00.000РП», записанное на диск с ПО.

8.6 Программа для настройки ЭНИ-703И с помощью ПК «Конфигуратор ЭНИ-703И» входит в комплект поставки и записана на диск с ПО.

8.7 После завершения настройки и конфигурирования ЭНИ-703И готов к работе.

8.8 ЭНИ-703И работает в сети RS-485 по протоколу MODBUS RTU. ЭНИ-703И не является мастером сети, поэтому сеть RS-485 должна иметь мастер сети, например, ПК, ЭНИ-702, контроллер или иное устройство. Описание протокола обмена приведено в «Описание протоколов обмена данными для приборов ООО «Энергия-Источник». ЭИ.212.00.000», записанное на диск с ПО.

## **9 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

9.1 Проверка технического состояния должна проводиться периодически в сроки, установленные предприятием, эксплуатирующим ЭНИ-703И.

9.2 Проверка технического состояния включает в себя:

- внешний осмотр;
- проверку работоспособности.

9.3 При внешнем осмотре проверить:

- наличие маркировки;
- отсутствие внешних повреждений;

- состояние клемм и разъемов.
- надежность присоединения кабелей.

9.4 Эксплуатация с механическими повреждениями корпуса, соединений, наличием загрязнений между контактами не допускается.

9.5 Проверка работоспособности заключается в определении основной приведенной погрешности.

9.5.1. Собрать схему подключения ЭНИ-703И к ПК или ЭНИ-702 в соответствии с рисунками Б.3 или Б.4.

9.5.2 Собрать схему подключения в соответствии с рисунком В.1.

9.5.3 Произвести программное подключение ЭНИ-703И к ПК или ЭНИ-702.

9.5.4 Произвести конфигурирование ЭНИ-703И на измерение тока в диапазонах 0...5, 0...20 или 4...20 мА.

9.5.5 С помощью ЭНИ-201И задать входные сигналы  $I_3$  согласно таблицы 8. Зафиксировать измеренные значения  $I_{и}$ , по показаниям ПК или ЭНИ-702.

Таблица 8 — Входные сигналы тока

Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	Заданное значение входного сигнала $I_3$ , мА	Разность максимального и минимального значений входных сигналов $\Delta I$ , мА
0...20	0,10	20,00
	5,00	
	10,00	
	15,00	
	20,00	
4...20	4,00	16,00
	8,00	
	12,00	
	16,00	
	20,00	
0...5	0,10	5,00
	1,25	
	2,50	
	3,75	
	5,00	

9.5.6 Рассчитать для каждого значения входного сигнала основную приведенную погрешность  $\delta$  по формуле (1).

$$\delta = (I_3 - I_{и}) / \Delta I \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где  $I_3$  — заданное значение входного сигнала, мА;

$I_{и}$  — измеренное значение входного сигнала, мА;

$\Delta I$  — разность максимального и минимального значений входных сигналов, мА.

9.5.7 Наибольшее из полученных значений основной приведенной погрешности не должно превышать соответствующего значения из таблицы 4.

9.5.8 Провести операции пп. 9.5.5—9.5.7 по каждому каналу.

## **10 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

10.1 Маркировка ЭНИ-703И выполняется в соответствии с ГОСТ 18620-86 и содержит следующие надписи:

- наименование изделия;
- обозначение разъемов;
- напряжение питания;
- потребляемая мощность;
- рабочий температурный диапазон;
- знак соответствия техническому регламенту;
- год выпуска;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя.

10.2 Пломбирование осуществляют на стыке лицевой панели с основанием корпуса наклеиванием гарантийной этикетки с логотипом предприятия - изготовителя.

## **11 УПАКОВКА**

11.1 Упаковка ЭНИ-703И обеспечивает его сохранность при хранении и транспортировании.

11.2 ЭНИ-703И 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.

11.3 Коробки из гофрированного картона с ЭНИ-703И 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.

11.4 При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы ЭНИ-703И 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.

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

11.6 Масса брутто не должна превышать 35 кг.

11.7 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», «Беречь от влаги».

11.8 Упаковывание ЭНИ-703И должно производиться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии агрессивных примесей.

## **12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

12.1 ЭНИ-703И в упаковке транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

12.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

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

## **13 УТИЛИЗАЦИЯ**

13.1 ЭНИ-703И не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации.

13.2 ЭНИ-703И не содержит драгоценных металлов.

13.3 Утилизацию ЭНИ-703И должна проводить эксплуатирующая организация и выполнять согласно нормам и правилам, действующим на территории потребителя, проводящего утилизацию.

#### **14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Трехканальный измеритель тока ЭНИ-703И заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ЭИ.207.00.000ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_.

**МП**

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.  
(подпись, фамилия)

Проведена дополнительная технологическая наработка \_\_\_\_\_ часов.

#### **15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ**

Трехканальный измеритель тока ЭНИ-703И заводской номер \_\_\_\_\_ упакован согласно требованиям действующей конструкторской документации.

Дата упаковки \_\_\_\_\_.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /.  
(подпись, фамилия)

## 16 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

16.1 Изготовитель гарантирует исправную работу ЭНИ-703И в течении 36 месяцев при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте, руководстве по эксплуатации.

16.2 Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления ЭНИ-703И. Превышение установленного гарантийного срока хранения включается в гарантийный срок эксплуатации.

16.3 Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

16.4 Должность, фамилия, подпись ответственного лица о проверке технического состояния и вводе прибора в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

## 17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

17.1 Рекламации на ЭНИ-703И, в которых в течении гарантийного срока эксплуатации и хранения выявлено несоответствие требованиям технических условий, оформляются актом и направляются в адрес предприятия-изготовителя.

17.2 Меры по устранению дефектов принимаются предприятием-изготовителем.

17.3 Рекламации на ЭНИ-703И, дефекты которых вызваны нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, не принимаются.

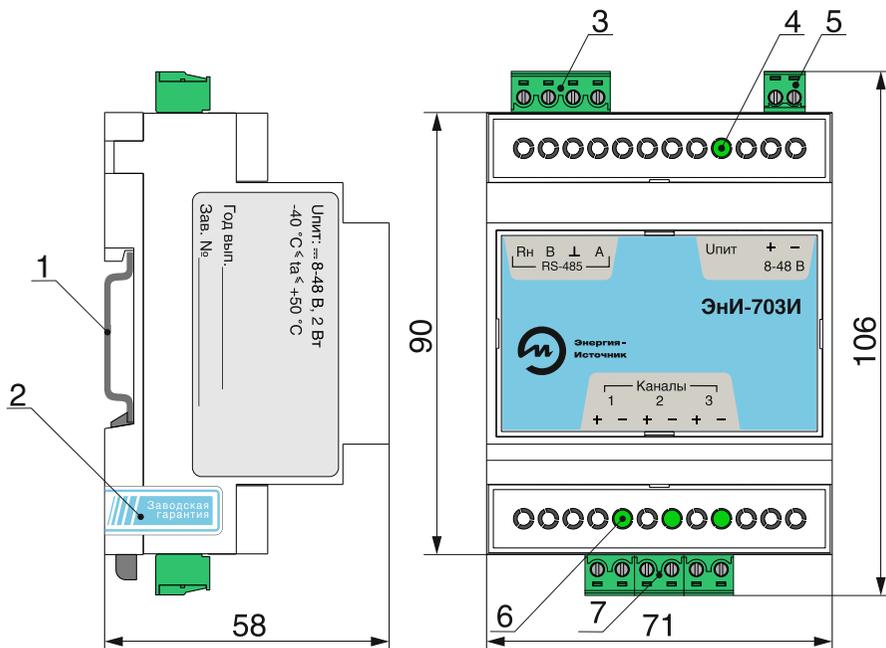
**Изготовитель:**

**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-bbmV.ru>,  
E-Mail: [info@en-i.ru](mailto:info@en-i.ru)

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Габаритные размеры

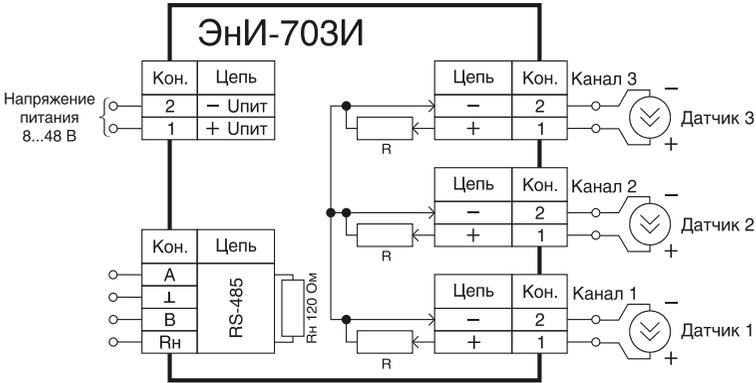


- 1 — DIN-рейка;
- 2 — гарантийная этикетка;
- 3 — разъем 15EDGK-5.08-04P для подключения интерфейса RS-485.
- 4 — светодиод «Упит» наличия напряжения питания;
- 5 — разъем 15EDGK-3.81-02P для подключения напряжения питания;
- 6 — светодиоды «1...3» контроля состояния каналов измерения;
- 7 — разъемы 15EDGK-5.08-02P каналов измерения для подключения датчиков.

Рисунок А.1 — Габаритные размеры

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

## Схемы подключения



R — измерительные шунты.

Рисунок Б.1 — Схема подключения каналов измерения к датчикам с активным токовым выходом

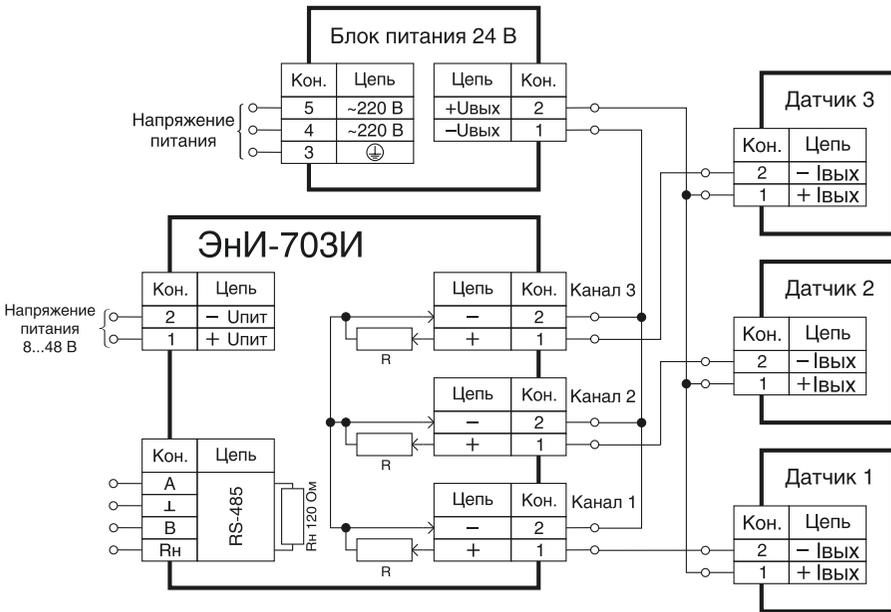


Рисунок Б.2 — Схема подключения каналов измерения к датчикам с пассивным токовым выходом

## Продолжение приложения Б

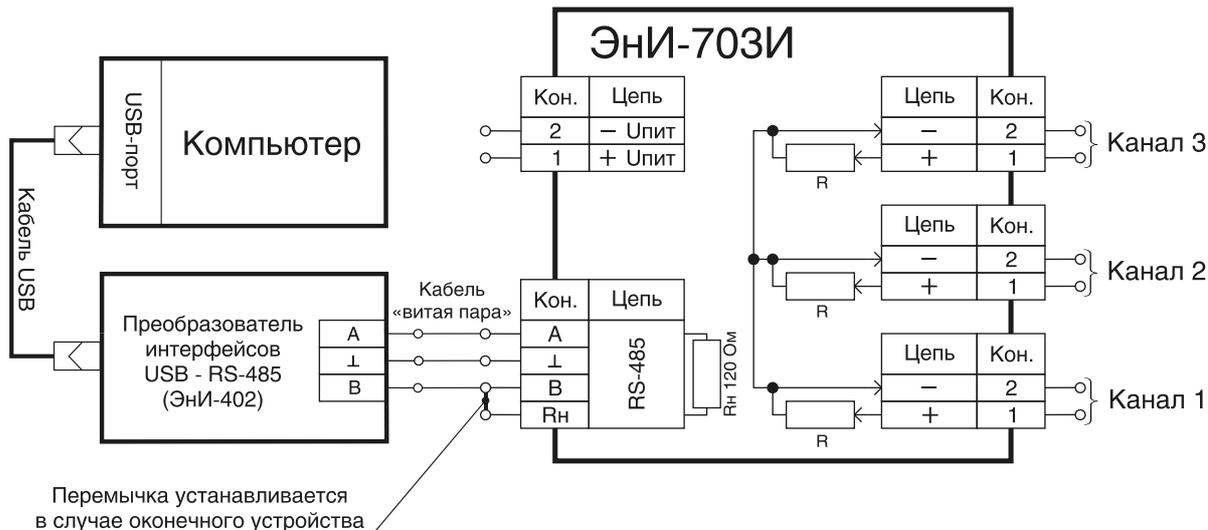


Рисунок Б.3 — Схема подключения ЭНИ-703И по интерфейсу RS-485 к ПК

**Примечания:**

- подключение к USB-порту ПК производится через преобразователь интерфейсов USB — RS-485. Преобразователь интерфейсов ЭНИ-402 может быть поставлен по заказу;
- схема приведена для подключения одного ЭНИ-703И. При подключении нескольких ЭНИ-703И необходимо соблюдать правила разводки сети интерфейса RS-485.

## Продолжение приложения Б

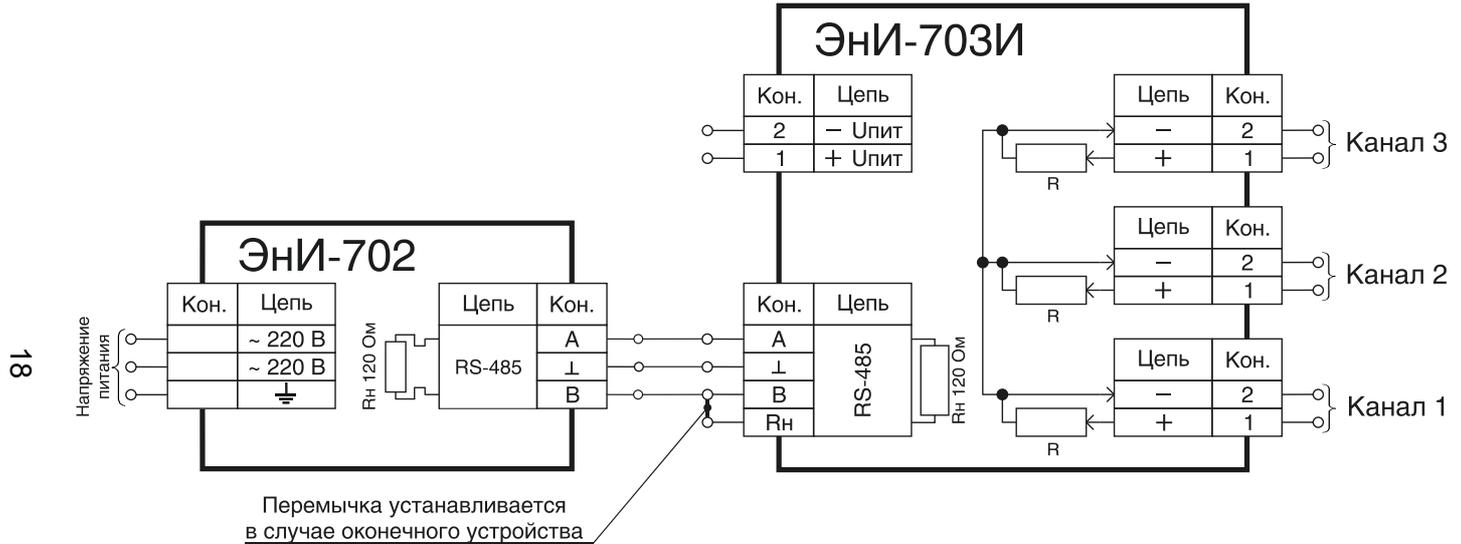
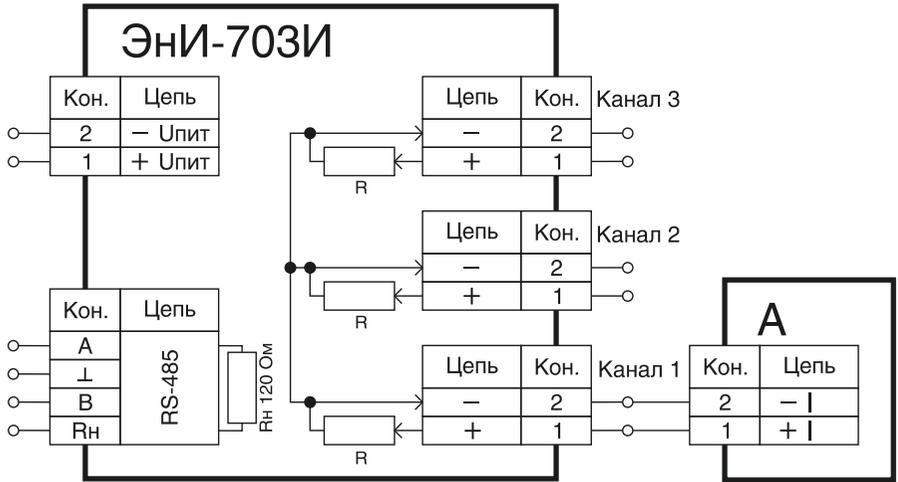


Рисунок Б.4 — Схема подключения ЭНИ-703И по интерфейсу RS-485 к панели индикации ЭНИ-702

**Примечание** — Схема приведена для подключения одного ЭНИ-703И. При подключении нескольких ЭНИ-703И необходимо соблюдать правила разводки сети интерфейса RS-485.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Схема проверки



A — источник калиброванных сигналов ЭНИ-201И.

Рисунок В.1 — Схема подключения ЭНИ-703И при определении основной приведенной погрешности измерения



## 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	Нижевартовск +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](http://eni.pro-solution.ru) | эл. почта: [enr@pro-solution.ru](mailto:enr@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70