

БЛОКИ ПИТАНИЯ ИМПУЛЬСНЫЕ БПИ-125М-АКБ

*** Паспорт**

*** Руководство по эксплуатации**

ЭИ.170.00.000ПС

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40,
Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: enr@nt-rt.ru
www.eni.nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ _____	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _____	3
3	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ _____	4
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ _____	7
5	МАРКИРОВКА _____	7
6	УПАКОВКА _____	7
7	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ _____	8
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ _____	8
9	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ _____	8
10	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ _____	8
11	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ _____	9
12	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ _____	9
13	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ _____	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А _____	10
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б _____	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ В _____	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г _____	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д _____	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е _____	15

Паспорт, руководство по эксплуатации содержат технические данные, описание устройства, принципы работы и схемы подключения блоков питания импульсных БПИ-125М-АКБ (далее БПИ), а также сведения об их приемке, упаковке и гарантиях изготовителя.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 БПИ предназначены для питания производственной автоматики, средств управления технологическими процессами, контрольно-измерительных приборов, электромагнитных приводов, контроллеров и других нагрузок постоянного тока.

1.2 БПИ преобразуют сетевое напряжение 220 В с частотой 50 Гц в стабилизированное выходное постоянное напряжение 24 В и имеют в своем составе резервный источник питания – аккумуляторную батарею (далее АКБ), которая в комплект поставки не входит.

1.3 БПИ имеют один выходной канал, гальванически развязанный с входным питающим напряжением.

1.4 БПИ предназначены для монтажа в щит.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Рабочий диапазон питающего напряжения переменного тока, В	160...265
Частота входного напряжения сети, Гц	45...60
Максимальная потребляемая мощность от сети, Вт	200
КПД, %, не менее	83
Номинальное постоянное выходное напряжение (при работе от сети), В	24
Постоянное выходное напряжение (при работе от АКБ), В	29,6...21,4
Максимальный ток нагрузки, А	5
Точность установки выходного напряжения, %	$\pm 0,5$
Пульсации переменной составляющей при номинальном токе нагрузки 5 А, мВ, не более	± 40
Электрическая прочность изоляции вход-выход, В	1500
Рабочий диапазон температур, °С*	-30... +50
Максимальный ток заряда АКБ, А	0,1·С**
Напряжение отключения АКБ от нагрузки, В	21,4
Тип применяемой АКБ (внешняя)	свинцово-кислотная, необслуживаемая
Емкость АКБ, А/ч, не более	20
Максимальный ток, коммутируемый оптопарами, мА	50
Масса, кг, не более	1
Габаритные размеры, мм, не более	240×124×63

Примечание:

* – при установленном внешнем датчике температуры.

При отключенном внешнем датчике температуры или его коротком замыкании термокомпенсация напряжения заряда не осуществляется. Заряд АКБ в таком режиме не оптимален. При температурах ниже минус 30 °С возможно замерзание электролита АКБ и функция бесперебойности будет утрачена, поэтому при выборе аккумулятора для БПИ убедитесь, что выбранный Вами тип АКБ работает в нужном диапазоне температур. Список рекомендуемых к применению АКБ приведен в приложении А.

** – С - емкость АКБ, А/ч.

2.2 БПИ имеют сетевой фильтр во входной цепи для защиты от помех и перенапряжений в питающей сети.

2.3 На переднюю панель и на удаленное расстояние (оптроны) выводится информация о работе БПИ от сети или от АКБ, нормальной работе БПИ и об аварийных состояниях. На жидкокристаллический индикатор выводится значение напряжения на АКБ, ток заряда АКБ, заряд АКБ в процентах, температура АКБ, напряжение на выходе БПИ. С помощью светодиодных индикаторов расположенных на передней панели, отображаются режимы заряда АКБ, режимы работы и другая информация о текущем состоянии БПИ. Опционально, БПИ оснащаются интерфейсом RS-485 для связи с компьютером.

2.4 Габаритные размеры представлены в таблице 1 и приложении Б.

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 В состав БПИ входят:

- входной сетевой фильтр с элементами защиты от электромагнитных помех и высоковольтных выбросов;
- выпрямитель входного напряжения;
- преобразователь постоянного напряжения в переменное с гальванической развязкой, с элементами защиты от перегрузки по входу и перегреву;
- вторичный выпрямитель выходного напряжения;
- цепь обратной связи с гальванической развязкой;
- коммутатор АКБ с функцией заряда и слежением за её напряжением;
- автоматический выключатель выходного напряжения при перегрузке или коротком замыкании на выходе;
- система контроля и выдачи информации о различных режимах и состояниях БПИ.

3.2 БПИ могут работать в режиме питания от сети 220 В или от АКБ 24 В или находиться в аварийном состоянии при наличии недопустимых режимов как по входу, так и по выходу. Переходы между режимами работы и состояниями происходят автоматически в зависимости от сложившейся ситуации:

- при первоначальном подключении АКБ или подаче сетевого напряжения БПИ переходят в активный режим работы. На выходе БПИ появляется выходное напряжение с выводом его значения на индикатор;
- на выход БПИ поступает стабилизированное постоянное напряжение 24 В с выходным током от 0 до 5 А при работе от сети;
- если входное питающее напряжение выходит за пределы рабочего диапазона, то происходит автоматическое отключение БПИ от сети и переход в режим работы от АКБ. При возвращении значения напряжения в допустимые пределы, БПИ переходят в режим работы от сети.

3.3 В режиме работы от сети на передней панели БПИ включены зеленый светодиод «Сеть 220 В», индикация напряжения на выходе БПИ «Uвых» и светодиоды, показывающие режимы работы.

3.4 Переход из режима работы от сети в режим работы от АКБ и обратно происходит без провала выходного напряжения, однако при максимальной загрузке (5 А) в моменты переключения между режимами возможны провалы выходного напряжения до 18-20 В и продолжительностью около 15 мкс.

3.5 В режиме работы от сети происходит зарядка АКБ с функцией ее тренировки. Зарядка АКБ осуществляется с ограничением зарядного тока 0,1·С. Это обеспечивает наиболее оптимальный режим заряда АКБ и увеличивает срок ее работы. Во время тренировки оценивается остаточная емкость АКБ, в соответствии с которой пользователь может принимать решение о ее замене.

3.6 При перегрузке по току на выходе (5,5 А) или при коротком замыкании БПИ переходят в аварийный режим, включается светодиод «Перегрузка Uвых». При устранении перегрузки БПИ автоматически входят в нормальный режим работы от сети или от АКБ. В режиме короткого замыкания БПИ могут находиться неограниченное время. При перегрузке по току или коротком замыкании на выходе блока в режиме работы от АКБ перегорают плавкий предохранитель, защищая элементы блока от выхода из строя.

3.7 В режиме работы от АКБ светится светодиод «Работа от АКБ» и ведется контроль напряжения АКБ. При достижении значения 21,4 В (АКБ разрядилась до минимума) происходит отключение АКБ от нагрузки, на индикаторе появляется надпись «АКБ полностью разряжена», вся остальная индикация отключается.

Примечание: – Напряжение на выходе БПИ отсутствует.

3.8 При появлении сетевого питающего напряжения в его рабочем диапазоне на выходе БПИ появляется выходное напряжение 24 В, включается зеленый светодиод «Сеть 220В» и начинается заряд АКБ.

3.9 При включении светодиодов «Сеть 220», «Увых», «АКБ 22 В», «Перегрузка Увых», «АКБ нет», «Заряд АКБ», «Работа от АКБ» сигнал дублируется через соответствующие оптрона (ОК). Схема подключения БПИ представлена в приложении В.

3.10 БПИ имеют защиту от неправильного подсоединения (переплюсовки) АКБ и от перегрузки при работе от АКБ с помощью плавкого предохранителя. Держатель плавкого предохранителя расположен на боковой панели блока.

3.11 После первого включения необходимо с помощью меню задать емкость аккумулятора, подключенного к БПИ. С помощью этой установки задается максимально безопасный ток заряда АКБ.

3.12 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** соединять два и более выходов блоков параллельно для увеличения максимального тока нагрузки.

3.13 БПИ, оснащенные интерфейсом RS-485, могут передавать информацию о режимах работы и текущем состоянии БПИ на удаленное расстояние компьютеру. Также с помощью компьютера могут быть изменены уставки.

3.14 В режиме работы от сети осуществляется зарядка и тренировка АКБ. При заряде АКБ загорается светодиод «Заряд АКБ» и осуществляется контроль напряжения на ее клеммах, зарядным током и температурой. Зарядка АКБ осуществляется стабильным током равным 0,1С и при достижении расчетного напряжения на клеммах АКБ продолжается зарядка постоянным напряжением. Процесс зарядки на этом этапе чередуется с тренировкой. Как только зарядный ток уменьшится до 0,05С, тренировка АКБ прекращается и дальнейшая дозарядка происходит при постоянном напряжении на клеммах АКБ. При уменьшении зарядного тока ниже порогового, процесс зарядки считается завершенным, светодиод «Зарядка АКБ» гаснет, а на клеммах АКБ поддерживается напряжение соответствующее полностью заряженной АКБ, при этом протекающий зарядный ток является безопасным для АКБ и компенсирует ее саморазряд.

3.15 С помощью выносного датчика температуры осуществляется контроль температуры АКБ и компенсация напряжения заряда. Датчик температуры крепится на корпус АКБ при помощи двустороннего скотча. При увеличении температуры напряжение заряда уменьшается, а при снижении температуры увеличивается (рисунок 1). Компенсация напряжения заряда позволяет продлить срок службы АКБ.

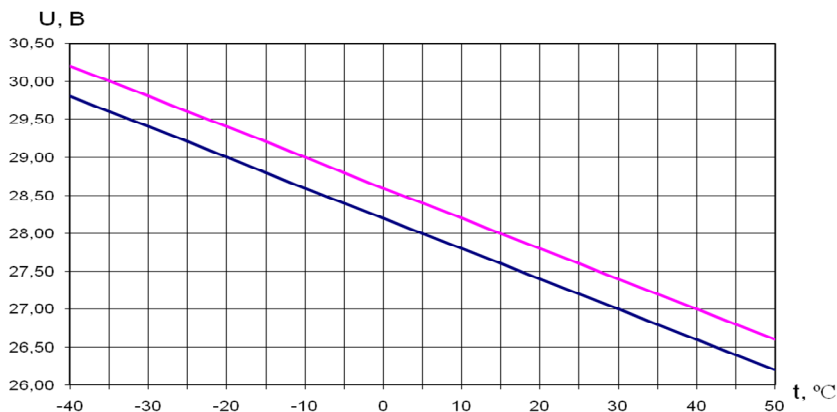


Рисунок 1 – Зависимость напряжения заряда от температуры

При отсутствии датчика или его коротком замыкании температура АКБ соответствует напряжению заряда при 20 °С. Если датчик температуры подключен, то светодиод «Датчик» будет светиться.

3.16 БПИ оснащены жидкокристаллическими дисплеями, на которые выводится информация о работе БПИ и осуществляется работа с меню. Внешний вид отображаемой информации на дисплее приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Отображение информации на дисплее

3.17 Работа с клавиатурой.

3.17.1 Клавиатура БПИ состоит из четырех кнопок: «↵», «▲», «▼», «►».

3.17.2 Кнопка «↵» предназначена для входа в меню настроек.

3.17.3 Кнопка «►» при входе в меню настроек позволяет переключаться между уставками по циклу.

3.17.4 Кнопка «▼» при входе в меню настроек позволяет уменьшать значение выбранного параметра.

3.17.5 Кнопка «▲» при входе в меню настроек позволяет увеличивать значение выбранного параметра.

3.17.6 Для сохранения изменений необходимо нажать и отпустить кнопку «►», изменения параметров будут сохранены в энергонезависимой памяти БПИ. Для отмены изменений – нажать и отпустить кнопку «↵». БПИ выйдет из меню без сохранения изменений параметров.

3.18 Меню БПИ состоит из следующих вкладок:

- сигнал «АКБ разряжен» – позволяет задать порог напряжения на клеммах АКБ, при котором будет выдан сигнал «АКБ разряжен» в режиме работы от батареи. По умолчанию порог имеет значение 22,0 В. Этот сигнал может использоваться системой, которая питается от БПИ для подготовки к отключению;
- емкость АКБ – указывает емкость подключенной АКБ к БПИ. Это значение используется для расчета максимального безопасного зарядного тока подключенной АКБ;
- работа от АКБ – позволяет выбрать режим обеспечения бесперебойности. При установке значения «откл при разряде» осуществляется контроль напряжения на клеммах АКБ и при достижении напряжения, соответствующего ее полному разряду, БПИ отключит АКБ от нагрузки с целью недопущения глубокого разряда и выхода ее из строя. Установка значения «всегда подключен» заставит БПИ не отключать АКБ от нагрузки даже если напряжение на клеммах меньше напряжения полного разряда. Это может понадобиться в случае, когда необходимо обеспечить корректное максимально возможное время работы системы любой ценой;
- подсветка ЖКИ – имеет значение «Вкл.», «Авто» и позволяет управлять подсветкой ЖК-дисплея. При установке значения «Вкл.», подсветка дисплея будет включена всегда; при установке значения «Авто» - подсветка будет включаться автоматически при первом нажатии на любую клавишу и выключаться по истечении 15 секунд после последнего нажатия клавиши.
- звуковой сигнал – имеет значение «Вкл.», «Выкл.» и предназначен для разрешения или запрещения подачи звукового сигнала в режиме работы от АКБ. При достаточной емкости АКБ звуковой сигнал подается редко. Как только напряжение на клеммах АКБ станет равной или меньше уставки «АКБ разряжен», звуковой сигнал будет подаваться часто, сигнализируя о разряде АКБ и скором ее отключении;
- скорость RS-485 – задает скорость обмена данными с компьютером по интерфейсу RS-485;
- MODBUS RTU ID (только для БПИ, оборудованных интерфейсом RS-485) – позволяет задать уникальный номер БПИ (ID) в сети RS-485 для связи его с компьютером. Поскольку к сети можно подключить несколько БПИ, то пользователь должен задать каждому из них свой ID для корректной работы в сети RS-485. По умолчанию, БПИ имеет адрес 0x20 (32) и может быть изменен только с клавиатуры БПИ. Описание регистров приведено в приложении Г.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать перечню таблицы 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Блок питания импульсный БПИ-125М-АКБ	ЭИ.170.00.000	1	Исполнение согласно заказу
Паспорт Руководство по эксплуатации	ЭИ.170.00.000ПС	1	
Колодка (2 контакта)	2EDGK-5.0-02P	1	
Колодка (3 контакта)	2EDGK-5.0-03P	1	
Колодка (4 контакта)	2EDGK-5.0-04P	1	
Колодка (2 контакта)	15EDGK-3.81-02P	7	
Колодка (3 контакта)	15EDGK-3.81-03P	1	
Колодка (4 контакта)	15EDGK-3.81-04P	1	При наличии интерфейса RS-485
Датчик температуры	ЭИ.170.08.000	1	DS18B20
Диск с ПО	ЭИ.170.00.000ДО	1	По заказу

5 МАРКИРОВКА

5.1 Маркировка соответствует ГОСТ 26828-86 Е, ГОСТ 9181-74 Е, ГОСТ 12.2.020-76 и чертежу предприятия-изготовителя.

5.2 На табличке, прикрепленной к боковой стороне БПИ, имеются следующие знаки и надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование;
- напряжение питания;
- ток нагрузки;
- год выпуска;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

5.3 На транспортной таре в соответствии с ГОСТ 14192-77 должны быть нанесены манипуляционные знаки - «Хрупкое. Осторожно», «Верх».

5.4 Способы нанесения маркировки - любые, обеспечивающие сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы БПИ.

6 УПАКОВКА

6.1 Упаковка производится в соответствии с ГОСТ 23170-78 Е, ГОСТ 9.014-78 и чертежами предприятия-изготовителя и обеспечивает полную сохранность БПИ.

6.2 БПИ соответствуют варианту защиты ВЗ-10, вариант внутренней упаковки ВУ-5 по ГОСТ 9.014-78.

6.3 БПИ упакованы в коробки из коробочного картона или ящики из гофрированного картона, помещены в чехол из полиэтиленовой пленки. Коробки с БПИ помещены в ящик типа IV по ГОСТ 5959-80.

6.4 Ящики изнутри обиты водонепроницаемым материалом, который предохраняет от проникновения пыли и влаги.

6.5 Паспорт и руководство по эксплуатации упакованы в папку, обернутую водонепроницаемой бумагой, вложены в чехол из полиэтиленовой пленки, затем в потребительскую тару совместно с БПИ.

6.6 Количество БПИ в потребительской таре - не более 10 штук.

6.7 Масса транспортной тары не превышает 1,5 кг.

7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 По степени защиты человека от поражения электрическим током БПИ соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 БПИ имеют контакт измерительного заземления по ГОСТ 12.2.007. Перед началом работы необходимо проверить качество заземления.

7.3 При эксплуатации БПИ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности электроустановок потребителей» и «Правил устройства электроустановок. ПУЭ», утвержденных Госэнергонадзором, а также руководствоваться указаниями инструкций по технике безопасности, действующих на объектах эксплуатации БПИ.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание БПИ сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, профилактическим осмотрам и ремонтным работам.

8.2 Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации БПИ, но не реже двух раз в год и включают:

- внешний осмотр;
- проверку работоспособности.

8.3 БПИ с неисправностями, к работе не допускаются.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 БПИ транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (авиатранспортом - в отапливаемых герметизированных отсеках) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

9.2 Расстановка и крепление ящиков с БПИ должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга и о стенки транспорта.

9.3 Условия транспортирования и хранения БПИ должны соответствовать условиям 5 или 3 (морским путем) по ГОСТ 15150-69.

9.4 Срок пребывания БПИ в соответствующих условиях транспортирования не более 3 месяцев.

9.5 БПИ должны храниться в складских помещениях потребителя и поставщика как в транспортной таре, с укладкой в штабелях до 5 ящиков по высоте, так и без упаковки - на стеллажах.

9.6 Воздух в помещениях не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

9.7 БПИ распаковывают в сухом отапливаемом помещении и выдерживают не менее 6 часов, чтобы они прогрелись и просохли. Только после этого БПИ могут быть введены в эксплуатацию.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок питания импульсный БПИ-125М-АКБ _____

заводской номер _____ соответствует техническим условиям ЭИ 170.00.000ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____
(подпись)

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Блок питания импульсный БПИ-125М-АКБ _____

заводской номер _____ упакован согласно требованиям действующей конструкторской документации.

Датчик температуры _____ заводской номер _____
упакован согласно требованиям действующей конструкторской документации.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____
(подпись)

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Изготовитель гарантирует исправную работу БПИ в течение 36 месяцев при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в настоящей инструкции.

12.2 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления БПИ. Превышение установленного гарантийного срока хранения включается в гарантийный срок эксплуатации.

12.3 Дата ввода в эксплуатацию _____

12.4 Должность, фамилия, подпись ответственного лица о проверке технического состояния и вводе в эксплуатацию _____

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1 Рекламации на БПИ, в которых в течение гарантийного срока эксплуатации и хранения выявлено несоответствие требованиям технических условий, оформляются актом и направляются в адрес предприятия-изготовителя.

13.2 Меры по устранению дефектов принимаются предприятием-изготовителем.

13.3 Рекламации на БПИ, дефекты которых вызваны нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, не принимаются.

Приложение А

ПЕРЕЧЕНЬ АККУМУЛЯТОРОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- 1 Power PRC-1225, TC-1225; www.energon.ru
- 2 Delta HR12-18, DT 12-18; www.delta-batt.com
- 3 http://www.1000va.ru/shop/?PHPSESSID=ddb944db36d63266700b989faf26d299&msvlt=12&msot=14&msdo=17&dir=2&srch_more=%CF%EE%E4%EE%E1%F0%E0%F2%FC&megasearch=1

Возможно использование аккумуляторов других типов, других производителей. При выборе аккумулятора обращайте внимание на его рабочий диапазон температур. Возможно использование 2-х аккумуляторов с номинальным напряжением 12 В, включенных последовательно. Также возможно подключение последовательно 4-х аккумуляторов с номинальным напряжением 6 В. Соединение аккумуляторов между собой в батарею рекомендуется с помощью плавкого предохранителя необходимого номинала. Отсутствие предохранителя может привести к пожару при возможном замыкании проводов, ведущих от аккумуляторов к БПИ. При подключении к БПИ используйте аккумуляторы только одного типа и одного производителя, так как разные АКБ могут иметь различные характеристики, что может привести к перезаряду одного аккумулятора и недозаряду другого.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ БПИ

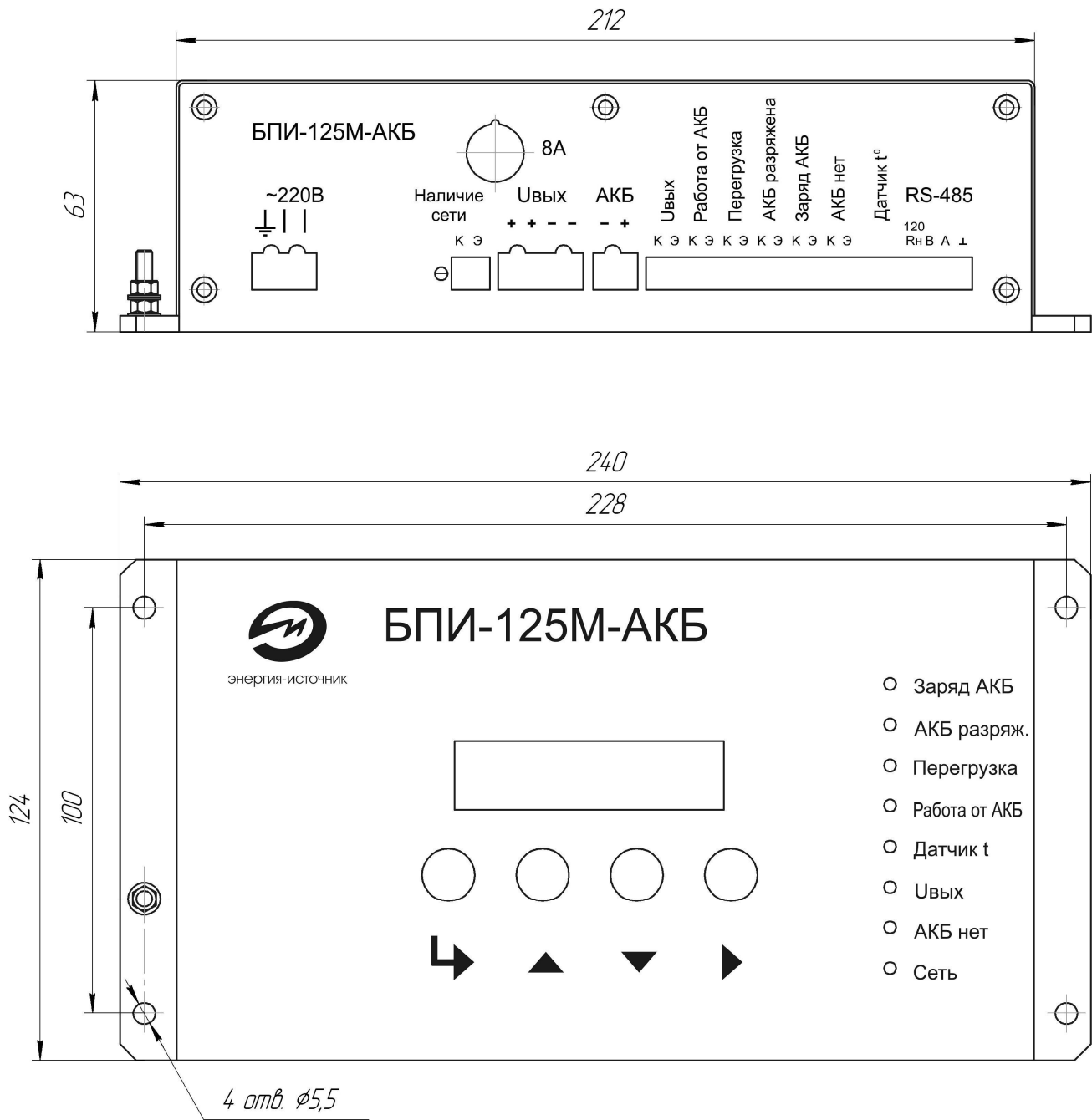
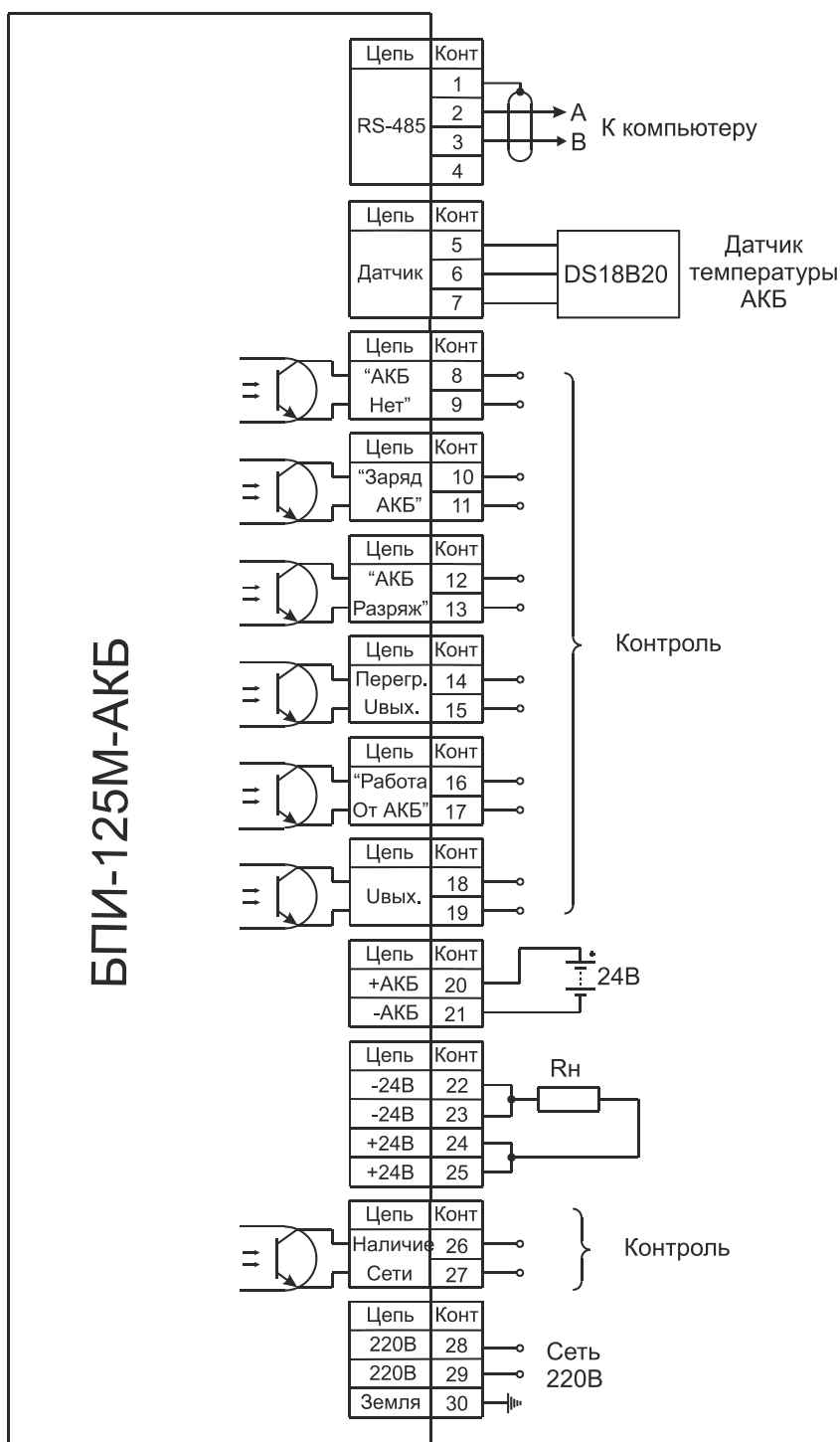


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БПИ



При подключении блока к компьютеру по интерфейсу RS-485, можно подключить резистор 120 Ом к линиям А В путем установки перемычки между контактами 3 и 4 интерфейсного разъема (пример в приложении Д).

Приложение Г

ОПИСАНИЕ РЕГИСТРОВ

Таблица 3. Описание регистров MODBUS RTU

Регистр	Наименование		Тип данных
R0	Напряжение на АКБ	MSB	FLOAT
R1	Напряжение на АКБ	LSB	
R2	Напряжение на БП	MSB	FLOAT
R3	Напряжение на БП	LSB	
R4	Ток заряда АКБ	MSB	FLOAT
R5	Ток заряда АКБ	LSB	
R6	% заряда АКБ		CHAR
R7	Температура АКБ	MSB	FLOAT
R8	Температура АКБ	LSB	
R9	Установочная емкость АКБ		CHAR
R10	Политика работы от АКБ		CHAR
R11	Подсветка дисплея		CHAR
R12	Звуковой сигнал		CHAR
R13	Порог выдачи сигнала АКБ разряжена	MSB	FLOAT
R14	Порог выдачи сигнала АКБ разряжена	LSB	
R15	Регистр флагов:		CHAR
	Сеть	0	
	АКБ нет	1	
	Зарядка АКБ	2	
	Датчик	3	
	Перегрузка	4	
	АКБ 23В	5	
	Работа от АКБ	6	
	NC	7-15	

R0-R8 - измеренные значения параметров

R9-R14 - уставки прибора

Доступные команды:

0x03 - чтение одного и более регистров

0x07 - запрос статуса устройства

0x10 - запись в один или несколько регистров

Регистр флагов: если бит установлен в 1, то соответствующий сигнал есть, 0 - сигнала нет

При чтении / записи регистров: данные типа Float необходимо считывать / записывать вначале старший байт, например, (R0) / (R13) затем младший (R1) / (R14).

При записи в регистры осуществляется проверка на допустимые значения. При попытке записать некорректное значение в регистр сообщение об ошибке не отправляется.

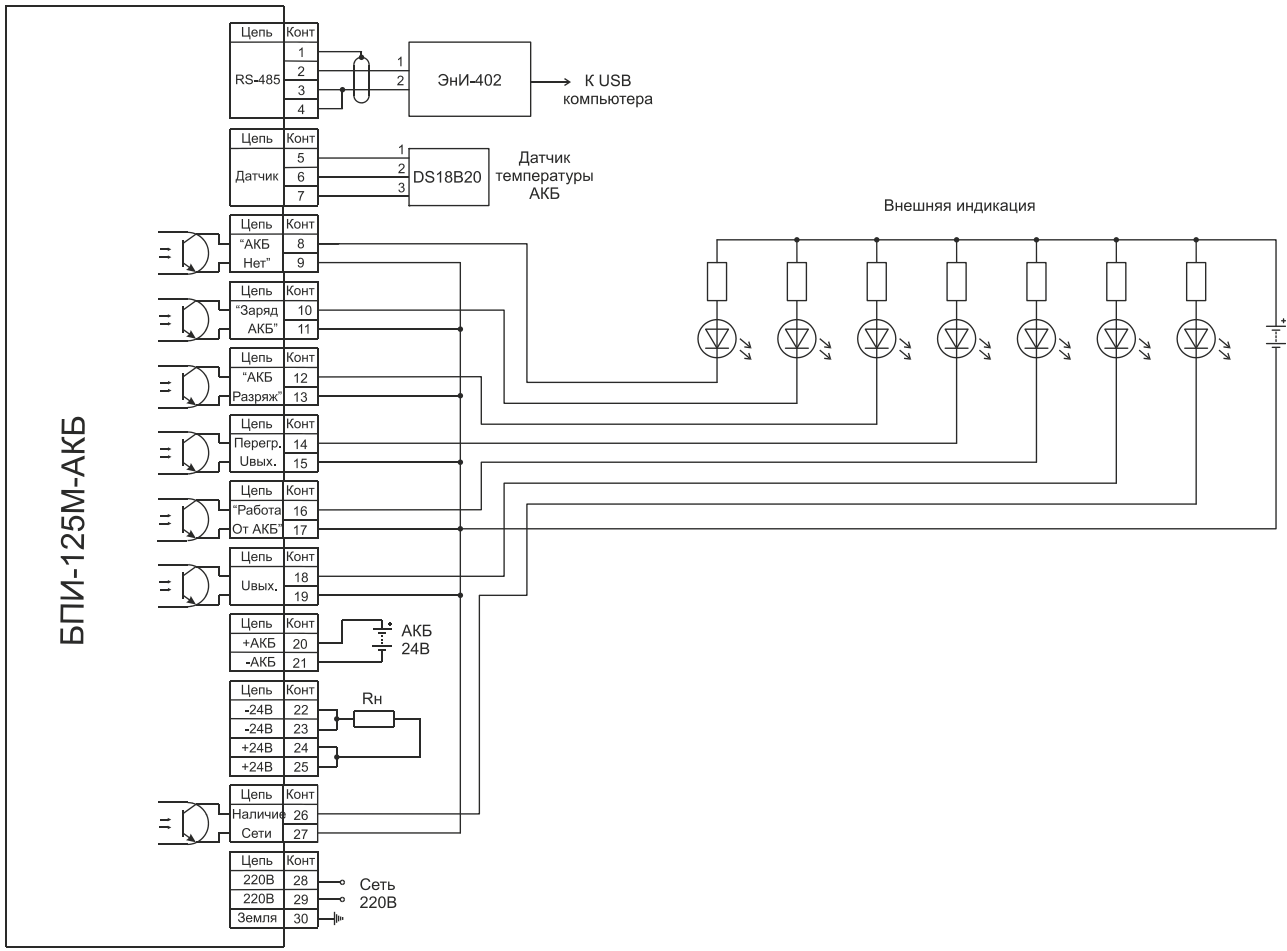
Запись в несколько регистров: записываются только те регистры, значение данных которых не выходят из допустимого значения. Некорректные значения игнорируются.

Проверка записи осуществляется чтением содержимого регистров после записи.

Таблица 4. Допустимые значения для регистров

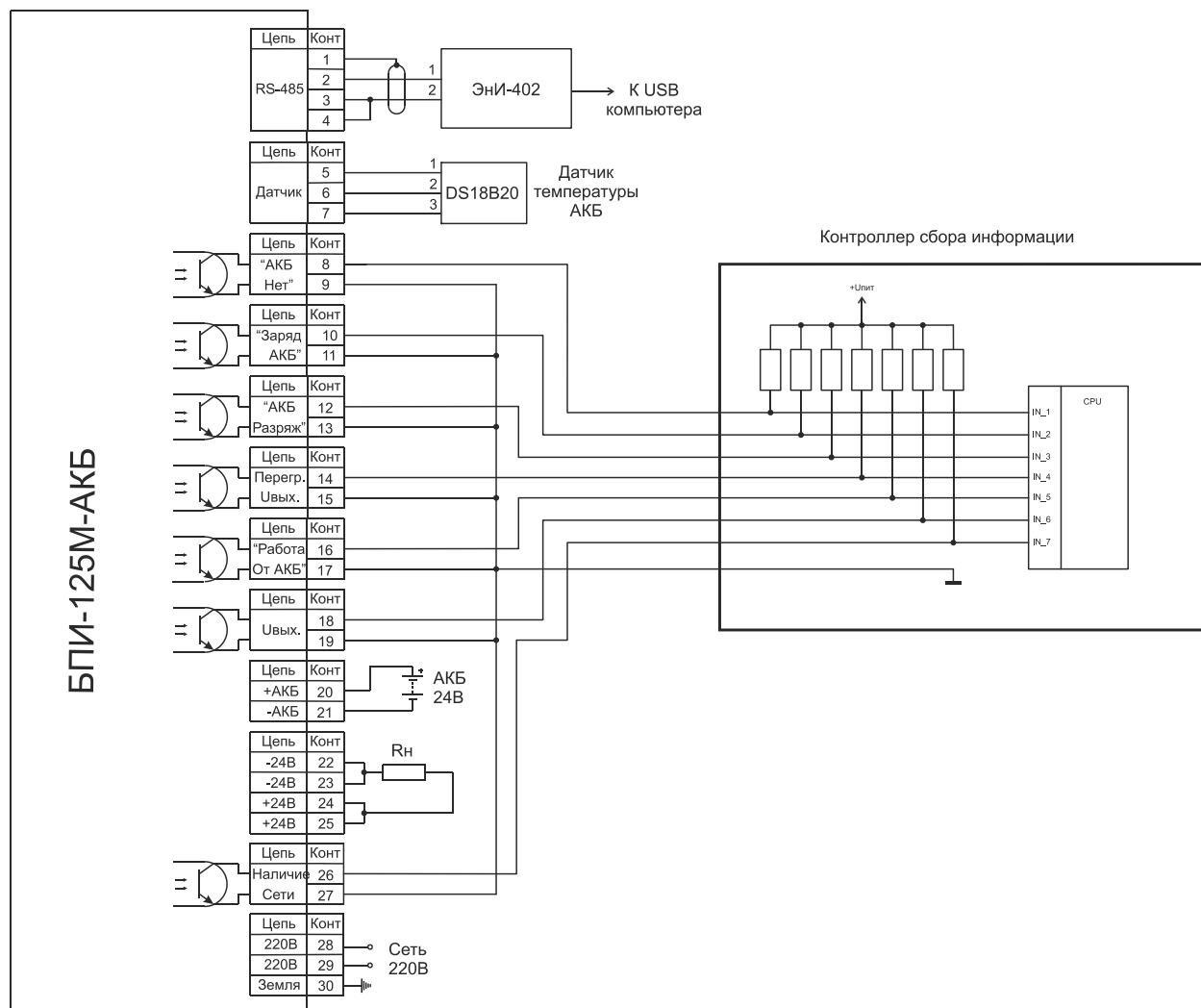
R9	от 4 до 20
R10	0 - отключить при разряде; 1 - всегда подключен
R11	0 - авто; 1 - всегда включена
R12	0 - Подача звукового сигнала запрещена; 1 - подача звукового сигнала разрешена
R13, R14	от 20,0 до 26,0

ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕЙ ИНДИКАЦИИ



Приложение Е

ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА К КОНТРОЛЛЕРУ СБОРА ИНФОРМАЦИИ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40,
Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: enr@nt-rt.ru

www.eni.nt-rt.ru